MODELARZ



MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU
DLA MODELARZY KOŁOWYCH, LOTNICZYCH
OKRĘTOWYCH I RAKIETOWYCH
ROK XV • MAJ 1969 R. • CENA 4,50 ZŁ

5 (169)

NA ZDJĘCIU, STANISŁAW CICHOŃ Z OŚWIĘCIMIA W DNIU KOSMONAUTY RADZIECKIEGO ZADEMONSTROWAŁ LOTY NOWEGO RADIOMODELU

Fot. W. Zawadzki



MODELARZOM W SUKURS

Zarząd Główny Ligi Obrony Kraju wspólnie z Ministerstwem Oświaty i Szkolnictwa Wyższego oraz Komitetem Nauki i Techniki ogłosił w bieżącym roku po raz pierwszy doroczny ogólnopolski konkurs na najlepszą książkę popularyzującą wiedzę techniczną wśród młodzieży.

Komisja konkursowa złożona z przedstawicieli wymienionych instytucji organizujących i ponadto dwu członków Centralnej Komisji Modelarstwa LOK po zapoznaniu się z ponad 30 pozycjami wydanymi w latach 1967-68 i zgłoszonymi przez wydawnictwa na konkurs — postanowiła przyznać 3 równorzędne nagrody w wysokości po 5 tysięcy złotych każda następującym autorom:

- Nagrodę ministra oświaty i szkolnictwa wyższego — INŻ. WITOLDOWI KOZAKOWI ZA KSIĄŻKĘ PT. „RADIOAMATORSTWO W SZKOLE";
- Nagrodę ministra oświaty i szkolnictwa wyższego — INŻ. WIESŁAWOWI SCHIEROWI ZA KSIĄŻKĘ PT. „MINIATUROWE SILNIKI SPALINOWE";
- Nagrodę przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki — INŻ. JANUSZOWI WOJCIECHOWSKIEMU ZA KSIĄŻKĘ PT. „ZDALNE KIEROWANIE MODELI".



Na taką decyzję jury wpłynął m. in. wysoki i wyrównany poziom sporej ilości, gdyż około 1/3 nadesłanych na konkurs prac. Oprócz trzech nagrodzonych — trafnością ujęcia tematu, oryginalnością formy i komunikatywnością języka wyróżnia się ponadto co najmniej jeszcze 5 książek: „1000 słów o radiu i elektronice" — ZENONA MENDRYGAŁA, „Budowa i pilotaż radiomodeli" — JANUSZA WOJCIECHOWSKIEGO, „Podbój Księżyca trwa" — ANDRZEJA MARKSA, „Kutry torpedowe" — JANA MARCZAKA oraz „Samolot w sosie własnym" — ANDRZEJA MROCZKA i HENRYKA ŻWIRKO.

Modelarze bez trudu i zapewne z niemałą satysfakcją dostrzegą, iż dwie z trzech nagrodzonych oraz dwie spośród pięciu nieoficjalnie wyróżnionych przez jury książek dotyczy bezpośrednio dziedziny modelarstwa, bądź też dziedzin ściśle z nią spokrewnionych. Rokuje nam to, iż natchnieni rezultatami tegorocznego konkursu autorzy zwrócą baczniejszą uwagę na potrzeby modelarzy i w przyszłych latach wesprą nas nowymi cennymi dziełami, których z niecierpliwością i zainteresowaniem oczekujemy. Z.

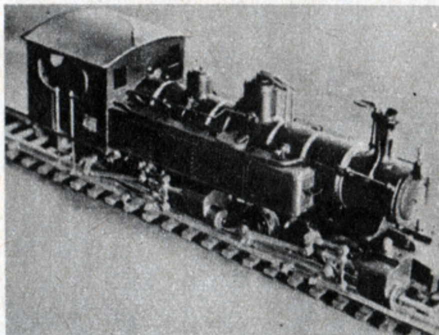
DRODZY CZYTELNICY!

Redakcja „Modelarza" pragnie godnie uczcić 60-lecie polskiego modelarstwa lotniczego. Dlatego zwracamy się do wszystkich Czytelników o nadsyłanie różnych materiałów ((zdjęcia, publikacje oraz rysunki) dotyczących modelarstwa lotniczego w okresie od 1909 do 1969 r.

Materiały te będą nam pomocne w przygotowaniu szeregu publikacji na ten temat, po czym zostaną zwrócone ich właścicielom.

Za okazaną pomoc z góry dziękujemy.

REDAKCJA



Wystawa modelarstwa kolejowego w BUDAPESZCIE

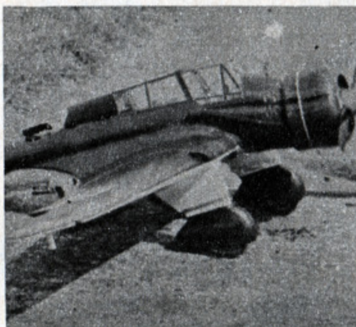
XVI międzynarodowy konkurs-wystawa modelarstwa kolejowego odbędzie się w tym roku we wrześniu w Budapeszcie. Na miejsce ekspozycji wybrano pawilony wystawowe przy Muzeum Komunikacji. Do udziału w imprezie organizatorzy zapraszają modelarzy z całego świata. Ocena i warunki uczestnictwa — jak w latach ubiegłych. Szczegółowy regulamin konkursu wystawy opublikowany został w nr 2/1969 miesięcznika „Der Modelleisenbahner".

JM

MISTRZOSTWA EUROPY NAVIGA W BUŁGARII

W styczniu br. otrzymano regulamin tegorocznych Mistrzostw Europy NAVIGA, które w tym roku odbędą się w Bułgarii, w miejscowości RUSSE nad Dunajem. Ta największa impreza modelarstwa okrętowego 1969 roku odbędzie się w dniach 4—10 sierpnia br. LOK planuje wysłanie na mistrzostwa 12-osobowej ekipy, złożonej z zawodników reprezentujących wszystkie dyscypliny modelarstwa okrętowego. Bliższe szczegóły na temat eliminacji na tę imprezę można uzyskać w macierzystym Zarządzie Wojewódzkim LOK.

JM



PZL-23B „KARAŚ"

Polskie samoloty wojskowe, które brały udział w walkach z hitlerowskim najeźdźcą, cieszą się wśród modelarzy niesłabnącym zainteresowaniem. Dlatego też w numerze 5/69 „Małego Modelarza" publikujemy plany popularnego „Karasia" w opracowaniu znanego modelarza Leszka Komudy z Warszawy.

Cena wolności



9 MAJA, jak co roku już od 24 lat, obchodzimy Dzień Zwycięstwa nad faszyzmem hitlerowskim. I znów, jak co roku, okazja do refleksji, do wspomnień. Rok 1945 jest już na tyle odległy, że zdołało nam wyrosnąć jedno dorodne pokolenie, a równocześnie jeszcze świeży w pamięci starszej generacji. Żyje wszak jeszcze w naszym kraju i pracuje sporo ludzi — autorów, współuczestników i świadków tamtych wydarzeń, których epilogiem był właśnie ów wielki dzień zwycięstwa — 9 maja 1945 roku.

NASZE STRATY

Polska najdłużej uczestniczyła w działaniach wojennych lat 1939—1945, bo aż 2078 dni. Poniosła też stosunkowo największe ofiary spośród państw uczestniczących w wojnie. Zginęło bowiem 6 028 000 osób, co stanowiło 22,2% ogółu ludności. Z tego w bezpośrednich działaniach wojennych poległy 644 tysiące. Natomiast w obozach zagłady, w więzieniach i w kazamatach oraz wskutek terroru okupanta straciło życie 5384 tysiące, czyli aż 89% uśmierconych obywateli naszego kraju.

Okupant wymordował 700 spośród 2460 profesorów, docentów i asystentów polskich, a więc blisko 30% kadr naukowych wyższych uczelni. 5 151 nauczycieli szkół średnich i podstawowych, 5 000 lekarzy, 235 artystów-plastyków, 122 dziennikarzy, 104 aktorów i reżyserów, 56 literatów. W tym rachunku strat biologicznych nie sposób pominąć 600 tysięcy inwalidów.

Na 1 000 mieszkańców Polska straciła 220 obywateli, podczas gdy Jugosławia — 108, ZSRR — 90, Grecja — 70, Holandia — 22, Francja i Czechosłowacja — 15, Anglia — 8, Belgia — 7, Nowa Zelandia — 6, Kanada — 2, a USA — 1,4. Oto bilans strat najboleśniejszych, bo dotyczący istnień ludzkich.

Straty materialne Polski wynoszą natomiast około 49,2 mld dolarów, co stanowiło 38% majątku narodowego. Na ogólną liczbę około 22 tysięcy przedsiębiorstw przemysłowych uległo zniszczeniu 14 tysięcy, czyli 64%. Na ziemiach odzyskanych przez Polskę w 1945 r. rozmiar zniszczeń był jeszcze większy. Spośród 9 255 przedsiębiorstw obrócono w perzynę lub zniszczono częściowo 6 727, czyli aż 73%.

Rolnictwo na ziemiach dawnych utraciło około 25% nieruchomości mieszkalnych i gospodarskich. Straty poniesione z tego tytułu szacowane są na około 955 mln dolarów. Dodając wartość zrabowanej produkcji — całość strat wyniosła około 2,1 mld dolarów. Co się zaś tyczy ziem odzyskanych, to w 1945 roku około 80% areału użytków rolnych leżało tam odłogiem, a inwentarz żywy w porównaniu do okresu przedwojennego zmniejszył się o ponad 90%.

Tyle o stratach dających się zliczyć. A kto obliczy bezmiar naszych cierpień fizycznych i moralnych? Morze przelanych łez naszych matek, sióstr, żon i dzieci? Lata głodu i poniewierki? Ilość okaleczałych sumień, poniżenia i deprawacje, których ślady są częstokroć boleśniejsze i trudniejsze do usunięcia od szkód materialnych?

NASZ UDZIAŁ W ZWYCIĘSTWIE

Po klęsce wrześniowej naród polski nie zaniechał jednakże oporu, lecz wciąż go wzmagał w trakcie owych 2078 dni prowadzonej przezeń wojny. W jej końcowej fazie uczestniczyło w bezpośrednich zmaganiach frontowych z Niemcami 200 tysięcy żołnierzy ludowego Wojska Polskiego. Ponadto w Polskich Siłach Zbrojnych walczących na Zachodzie było 90 tysięcy żołnierzy. Razem więc walczyło na frontach w decydującym okresie wojny 290 tysięcy żołnierzy polskich. Byliśmy więc po ZSRR, USA i Wielkiej Brytanii najliczniej reprezentowani na polach bitewnych, gdzie rozstrzygały się losy wojny.

Chociaż czterokrotnie mniej liczebni niż w 1939 roku — wiedli Polacy w 1945 roku tyleż samo dział i moździerzy, co w dniu 1 września, ale dwakroć więcej samolotów i sześciokrotnie więcej czołgów.

Wielkość i celowość polskiego wkładu w zwycięstwo nad hitleryzmem ilustruje fakt, iż tylko na skutek działań 1 armii WP od stycznia do kwietnia 1945 roku poległo więcej żołnierzy hitlerowskich wojsk lądowych aniżeli podczas zdobywania przez nich Francji w 1940 roku oraz że w czasie tych czterech miesięcy liczba jeńców wziętych przez naszą 1 armię przewyższyła prawie dwukrotnie ogólne straty Wehrmachtu w kampanii wrześniowej w Polsce w 1939 r.

Największy wszakże wysiłek wojenny narodu polskiego, zarówno pod względem zaangażowanych sił, jak i rozmiaru i skuteczności ich zastosowania, przypadł na okres od lipca 1944 do maja 1945 roku. Polski Komitet Wyzwolenia Narodowego, jako organ tymczasowy władzy wykonawczej powołanej do „kierowania walką wyzwoleńczą narodu, zdobycia niepodległości i odbudowy państwowości polskiej", a następnie Rząd Tymczasowy oraz demokratyczne siły polityczne z decydującą o powodzeniu wszystkich poczynań Polską Partią Robotniczą na czele, dokonały ogromnego wysiłku w zakresie mobilizacji społeczeństwa polskiego do ostatecznego rozrachunku z hitleryzmem.

Z uwagi na położenie geograficzne, udział jednostek regularnych Wojska Polskiego oraz oddziałów partyzanckich działających na zapleczu wroga, jak też i organizacyjno-ekonomiczny wkład Polski w omawianym okresie, kiedy to terytorium naszego kraju stanowiło bezpośrednie zaplecze frontu radzieckiego — był niezwykle cenny.

Uruchomienie transportu i komunikacji oraz podstawowych dziedzin produkcji przemysłowej odegrało niezwykle istotną rolę w całokształcie wysiłku zbrojnego Armii Radzieckiej i walczącego u jej boku ludowego WP. Przez ostatnie trzy-cztery miesiące wojny państwo ludowe i naród polski zmobilizowały cały potencjał ekonomiczny i wojenny do walki z wrogiem. Przekazano wojsku setki tysięcy ton zboża, dziesiątki tysięcy mundurów i obuwia, wagonów kolejowych, koni, wozów, paliw i surowców.

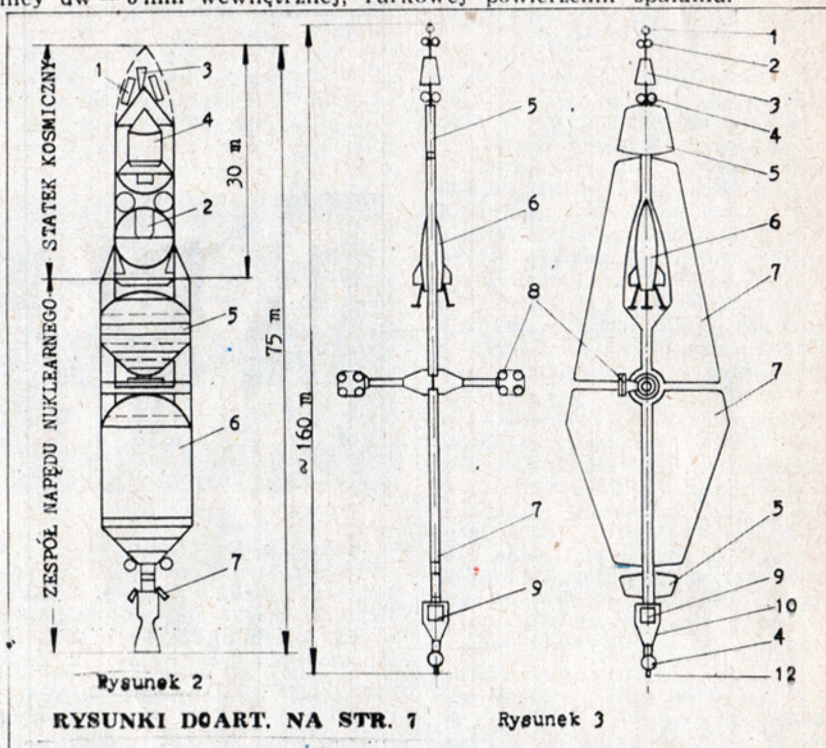
W berlińskiej operacji wojennej, wieńczącej ostateczne rozgromienie faszyzmu hitlerowskiego, uczestniczyliśmy siłami około 200 tysięcy żołnierzy, 3100 dział i moździerzy, 500 czołgów i dział pancernych oraz 320 samolotów. Jak znaczny to był wkład Polski w ten decydujący o wyniku wojny wysiłek strategiczny Armii Radzieckiej, świadczą następujące porównania: otóż siły polskie stanowiły — 8% potencjału ludzkiego, 7,5% dział i moździerzy, 8% czołgów i dział pancernych oraz 4% samolotów ogółu wojsk trzech frontów radzieckich.

Ostatnią operacją wojskową II wojny światowej, w której uczestniczyły oddziały polskie, była operacja praska, zakończona rozbiciem wojsk niemieckich grup armii „Austria" i „Środek" oraz wyzwoleniem zachodniej Czechosłowacji. 2 armia WP oraz Korpus Pancerny przełamały pozycje obronne nieprzyjaciela w Sudetach, wkroczyły do Mielnika i osiągnęły czołowymi oddziałami pancernymi północne przedmieścia Pragi czeskiej.

* * *

O tym wszystkim przypominać trzeba, choć w istocie nie są to najchlubniejsze karty naszej przeszłości narodowej. Niechaj jednak wszyscy młodzi Polacy, zwłaszcza ci, dla których II wojna światowa jest już tylko wydarzeniem historycznym — a wśród nich ogromna rzesza naszych młodych i najmłodszych modelarzy — choć raz w roku wspomną o cenie, jaką przyszło się nam opłacić wolność. Toteż cenić i chronić jej trzeba ponad wszystko, zwłaszcza że nadal istnieją źródła napięć, konfliktów zbrojnych i wojen, a najbliższe z nich tuż za Łabą, gdzie skupili się wszyscy pogrobowcy hitleryzmu, pałający żądzą odwetu za tamtą porażkę sprzed 24 laty, która niczego ich nie nauczyła.

JEDNĄ Z OSTATNICH rakiet długiej serii „Styro" jest rakieta dwustopniowa „Styro-31". Po rakietach jedno- i wielostopniowych, rakietoplanach ze stałym i elastycznym płatem oraz rakietach z prostym urządzeniem automatycznego kierowania — kolejną wersją jest rakieta zaopatrzona w wirujący płat, który umożliwia miękkie lądowanie. Tak samo jak w poprzednich moich konstrukcjach punktem wyjściowym przy projektowaniu rakiety był podział tychże rakiet przyjęty przez FAI. Silnik członu I odpowiada klasie E wg FAI ograniczający impuls całkowity $I_c = 3{,}629$ kG sek., co przy zastosowaniu paliwa o impulsie właściwym około 80 sek. daje ciężar ładunku równy 0,045 kG. Zakładając ciąg rakietowego silnika członu pierwszego $P = 2$ kG dochodzimy drogą prostego przeliczenia, do wyznaczenia koniecznej powierzchni spalania $F_{sp} = 13{,}8$ cm², dla której najbardziej odpowiednią będzie, przy długości ładunku $l = 65$ mm i średnicy $d = 22$ mm, rurkowa powierzchnia spalania o średnicy około 7 mm (dokładnie 6,7 mm). Silnik członu drugiego klasyfikuje się do klasy D wg FAI i posiada następujące parametry: $I_c = 1{,}814$ KG/sek., powierzchnia spalania również rurkowa $F_{sp} = 12{,}8$ cm², co przy długości ładunku $l_1 = 78$ mm i średnicy $d = 18$ mm odpowiada średnicy dw = 5 mm wewnętrznej, rurkowej powierzchni spalania.



Rysunek 2 Rysunek 3

RYSUNKI DOART. NA STR. 7

OPIS BUDOWY

Budowę rakiety „Styro-31" rozpoczynamy od wykonania silników I i II, które składają się z identycznych w obydwu przypadkach elementów konstrukcyjnych, różniących się tylko wymiarami. Korpus 3 i 3a wykonujemy z ognioodpornego papieru zwijając odpowiedniej szerokości paski na drewnianych wałkach dla korpusu 3 o średnicy 22 mm, a dla 3a o średnicy 18 mm. Dysze 5 i 5a oraz miseczki 1 i 1a formujemy z ognioodpornego kitu o średnicach odpowiadających odpowiednim korpusom silników I i II.

Elementem 2 i 2a jest podsypka prochowa, służąca do odpalania miseczek wyrzucających silniki korpusu rakiety i ponadto w wypadku silnika I do odpalania silnika II. Detal 4 i 4a służy do ograniczania powierzchni spalania tylko do jej wewnętrznej, rurkowej części; wykonamy go również z ognioodpornego papieru lub tektury.

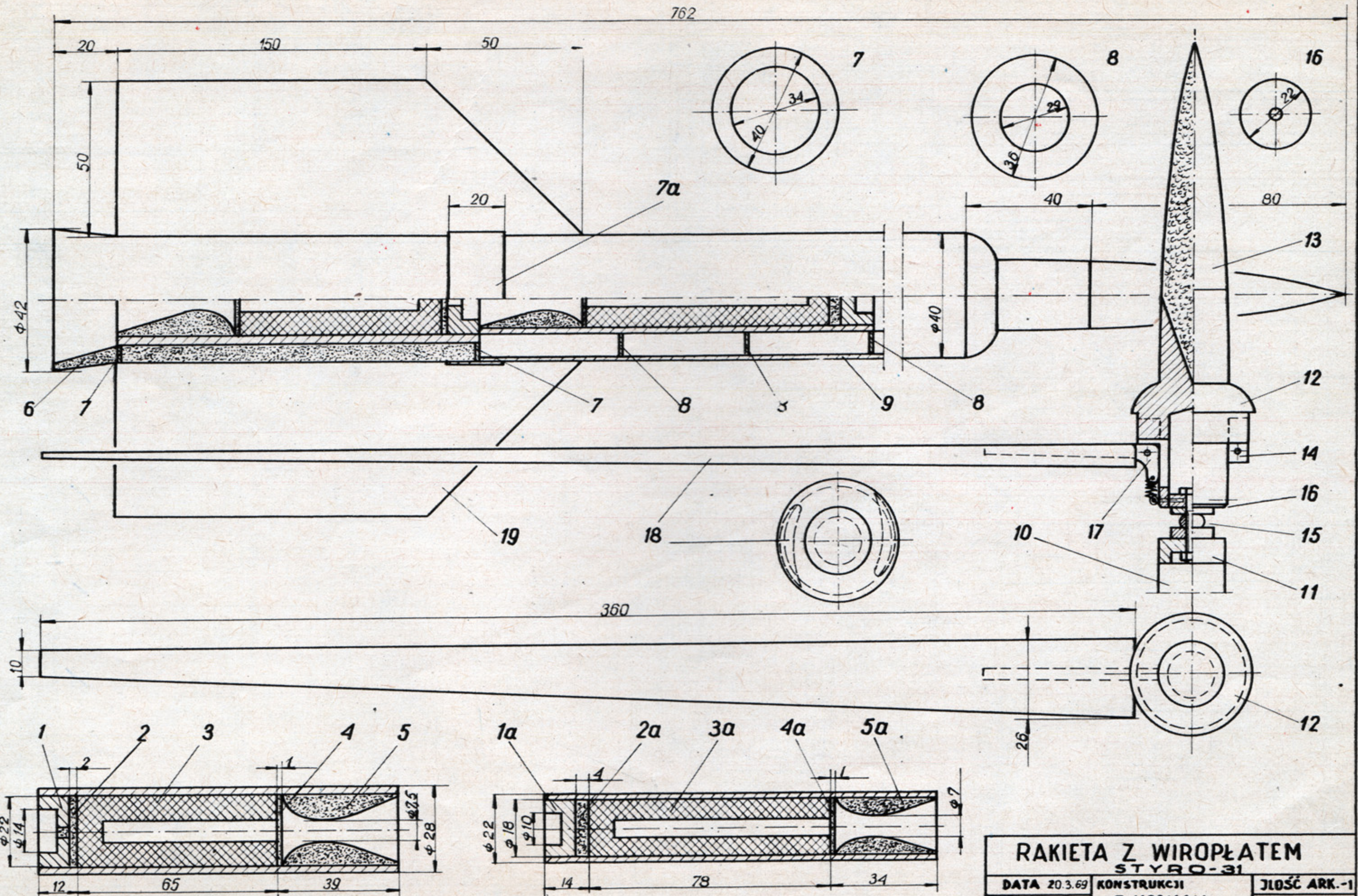
Korpus rakiety w jej części dolnej składa się kolejno z tulei 6 wykonanej z odlanego lub wytoczonego twardego polichlorku winylu, dwóch wręg 7 ze sklejki grubości 1 mm (powierzchnia pomiędzy nimi wypełniona jest styropianem) oraz naklejanej tylko na korpus członu I opaski tekturowej 7a służącej do umocowania członu II. Cztery stateczniki 19 ze sklejki grubości 1 mm przyklejamy na stałe do korpusu członu I. Człon drugi natomiast stanowi tulejka zwinięta na drewnianym drążku o średnicy 36 mm z cienkiego papieru offsetowego (aż do uzyskania średnicy 40 mm). Silnik II umieszczony wewnątrz trzech wręg 8, które wklejamy na stałe do wnętrza tulei 9.

Głowica rakiety wykonana jest częściowo z balsy lub w ostatecznym wypadku z drewna lipowego 12 i styropianu 13. Do części drewnianej głowicy 12 wklejamy kołek 14 służący do zamocowania płatów 18 za pomocą dwóch uchwytów 17. Płaty formujemy klasyczną metodą, zwijając namoczone odpowiednie paski sklejki 1 mm na butelce lub drążku drewnianym o średnicy około 100 mm. Głowica zamknięta jest denkiem 16, do którego przytwierdzona jest za pomocą wkrętu do metali M3 z nakrętką i koralikiem 15 drewniana miseczka 11 z przyklejonym styropianowym korpusem 10 (w formie wałka o średnicy 22 mm) opierającym się na miseczce 1a silnika II. Po odpaleniu ładunku wybuchowego 1a miseczka wyrzuca z tulejki korpusu rakiety 9 cały segment z wirującym płatem, który po samoczynnym rozwinięciu płatów 18 przez naciągnięte „warkocze" gumy pomiędzy uchwytem 17 a denkiem 16, ląduje łagodnie na ziemi.

Modelarzom, którzy budowali już bardziej złożone rakiety modelarskie wykonanie „Styro-31" z pewnością nie sprawi kłopotu, dlatego też ograniczyłem się do podania tylko kilku powyższych uwag konstrukcyjnych gdyż resztę dostatecznie wyjaśnia rysunek.

EUGENIUSZ KOSMAŁA

RAKIETA DWUSTOPNIOWA STYRO-31


762
20
150
50
50
20
7a
7
8
16
34
40
22
36
40
80
13
12
14
16
15
11
10
17
18
19
6
7
7
8
8
9
8
Φ42
Φ40
360
10
26
12
1
2
3
4
5
2
1
Φ22
Φ14
Φ25
Φ28
12
65
39
1a
2a
3a
4a
5a
4
1
Φ22
Φ18
Φ10
Φ7
14
78
34
RAKIETA Z WIROPŁATEM
STYRO-31
DATA 20.3.69
KONSTRUKCJI
E. KOSMALI
JLOŚĆ ARK.-1
PODZIAŁKA
NR. ARK. 1

1 2 3 4 5 6 7 9 6 6 10 11

11 12 8

0 0,4 0,8 1,0 1,2

0 1,0 2,0m

STATEK KOSMICZNY - MARS 1		
PODZIAŁKA	RYSOWAŁ	ILOŚĆ ARK. 1
DATA 20.3.69		NR. ARK. 1

LOT w kierunku czerwonej planety

CO WIEMY O MARSIE

TYM RAZEM naszą wyprawę kierujemy na inne tajemnicze ciało niebieskie — Czerwoną Planetę. Z nią przez wiązano największe nadzieje co do istnienia cywilizacji pozaziemskiej. A jak jest w rzeczywistości?

Intensywne badania astronomiczne Marsa dostarczyły wielu cennych informacji naukowych. Zauważono tam różne typy obszarów, kanały i oazy. Jasne obszary, zwane pustyniami, charakteryzują się barwą czerwoną lub pomarańczową. Pokrywają one 3/4 powierzchni Marsa. Przedziela je ponad 400 kanałów widocznych w postaci długich, wąskich pasemek biegnących w różnych kierunkach i częściowo się krzyżujących. Na temat ich istnienia toczą się już długie spory. Jedni twierdzą, że jest to tylko złudzenie optyczne, inni bazują na oku jako doskonałym układzie rejestrującym.

W miejscach przecięcia się kanałów występują tam ciemne plamy zwane oazami. Widoczne są też wielkie białe obszary zmniejszające się stopniowo na wiosnę i w lecie. Natomiast jesienią się powiększają, tworząc duże obszary wokół biegunów. Jak wynika z przeprowadzonych badań, są to powierzchnie pokryte szronem, a nie jak dotychczas sądzono — pokrywą lodową.

Szczególnie wiele do myślenia dają okresowe zmiany barwy niektórych obszarów Marsa zwanych „morzami". W zimie mają one kolor szaroniebieski, a na wiosnę — szary. Na półkuli południowej charakteryzują się barwą zieloną, a na północnej — odcieniem brązowym i czarnym. Analiza zdjęć wykonanych przez amerykański próbnik kosmiczny Mariner-4 (14.7.65) ujawniła istnienie tam również „kraterów". Przypominają one swym wyglądem twory, powstałe prawdopodobnie na skutek uderzenia ciał lecących z dużą prędkością.

Mars jest po Merkurym najmniejszą z planet w układzie słonecznym. Jego średnica równikowa wynosi 6780 km, co odpowiada 0,52 średnicy Ziemi. Okres obiegu Czerwonej Planety wokół Słońca trwa 24 h, 37 min. 23 s. Mars posiada dwa tajemniczego pochodzenia satelity — Phobos i Deimos (strach i groza). Największa odległość Marsa od Ziemi jest równa 400 mln km, a najmniejsza — 56 mln km. Siła ciężkości na powierzchni Czerwonego Globu wynosi 0,40 ciążenia ziemskiego. Atmosfera Czerwonej Planety jest silnie rozrzedzona w porównaniu z atmosferą ziemską. Ciśnienie przy powierzchni marsjańskiej wynosi zaledwie 1/200. „Powietrze" marsjańskie zawiera 97% azotu, 2,1 % dwutlenku węgla i 1,2% argonu. Niektóre pomiary wykazały, że zawartość pary wodnej dochodzi nawet do 20%. Natężenie promieniowania słonecznego w średniej odległości od Marsa wynosi 0,43 natężenia w pobliżu orbity Ziemi. Średnia temperatura marsjańska wynosi od —25°C do 30°C, na niektórych obszarach dochodzi nawet do 90°C. Aparatura naukowa Marinera-4 wykazała istnienie na Czerwonej Planecie tzw. mgieł w postaci obłoków o barwie białej, żółtej lub niebieskiej.

CZY ISTNIEJĄ MARSJANIE?

Obecność atmosfery, sprzyjająca temperatura, sezonowe zmiany barw pewnych obszarów Marsa, zbyt regularnie ukształtowane kanały, obecność dwu księżyców — wszystko to zrodziło wiele poglądów na temat istnienia życia na Czerwonej Planecie. Rzeczywiście, Mars ma warunki fizyczne najbardziej podobne do ziemskich. Z tego chociażby powodu nie można wykluczyć istnienia tam życia. Znane są nam bakterie, które mogą się rozwijać w najbardziej surowych warunkach, jak np. w niskich temperaturach, przy braku tlenu, w obecności silnego promieniowania słonecznego.

Na Marsie mogą także się rozwijać prymitywne organizmy roślinne jak np. glony. Sezonowe zmiany barwy powierzchni Czerwonej Planety świadczą też o istnieniu tam swoistej roślinności. Jednak najbardziej przekonywających argumentów mogą dostarczyć bezpośrednie badania powierzchni Czerwonego Globu. Istnieje już szereg typów aparatur do stwierdzenia życia na Marsie, jednak wysłać je będzie można dopiero w latach siedemdziesiątych naszego stulecia.

DOTYCHCZASOWE LOTY W KIERUNKU MARSA

Pierwszym próbnikiem Czerwonej Planety był MARS-1 (patrz rysunek) wysłany ze Związku Radzieckiego w dniu 1 listopada 1962 r. Jego średnica wynosiła 1,1 m, wysokość 3,3 m, a masa 900 kg. Próbnik ten posiadał bogatą aparaturę badawczą, w skład której wchodziły m. in. trzy nadajniki radiowe pracujące w pasmie 1,6 m, 3,2 dcm, 8 cm, liczniki scentylacyjne do wykrywania promieniowania korpuskularnego, radioteleskop do badania fal radiowych, magnetometr do pomiaru słabych pól magnetycznych oraz czujniki do pomiaru i rejestracji uderzeń mikrometeorytów. Przyrządy te dostarczyły wielu danych naukowych o przestrzeni międzyplanetarnej między Ziemią a Marsem.

Podobne niepowodzenie spotkało amerykański statek kosmiczny Mariner-3, wysłany 5 listopada 1964 r. Dopiero Mariner-4, wysłany w dniu 29 listopada 1964 r., przeleciał w sąsiedztwie Marsa w odległości 8700 km. Aparatura tego pojazdu kosmicznego wykazała, że przeciętna temperatura powłoki gazowej wynosi 100°C, a ciśnienie przy powierzchni Czerwonej Planety — 6 milibarów. Istniejąca tam jonosfera jest 100-krotnie mniejsza od ziemskiej. Również pole magnetyczne jest bardzo małe — setki razy mniejsze od ziemskiego.

25 lutego 1969 r. wysłano w kierunku Marsa kolejny próbnik Mariner-6. Stacja ta została wystrzelona za pomocą rakiety nośnej Atlas-Centaur. Mariner-6 ma dotrzeć w pobliże Marsa po upływie pięciu miesięcy i będzie przesyłać stamtąd obrazy telewizyjne i ważniejsze dane naukowe. 24 marca br. wyruszył w tę samą drogę Mariner-7. Obydwa 40-kilogramowe próbniki mają do pokonania ponad 400 mln km. Po pięciomiesięcznym locie zbliżą się one do Marsa na odległość 3000 km i przekażą zdjęcia i informacje naukowe z dwóch różnych rejonów tej tajemniczej planety.

Mają one zbadać atmosferę wokół Czerwonej Planety i rozwiązać zagadkę tajemniczych kanałów. Do roku 1971 przewiduje się wysłanie dalszych dwóch pojazdów kosmicznych, które będą okrążały Mars przez 3 miesiące. Następna operacja programu marsjańskiego pod kryptonimem „Viking" przewiduje w 1973 roku umieszczenie na Marsie dwóch pojemników z przyrządami naukowymi. Do tego celu przewidziane są próbki kosmiczne typu VOYAGER o masie 11 ton, których człony satelitarne mają masę 1,1 tony, a ich lądowniki — 2,2 tony.

STATKI „MARSJAŃSKIE"

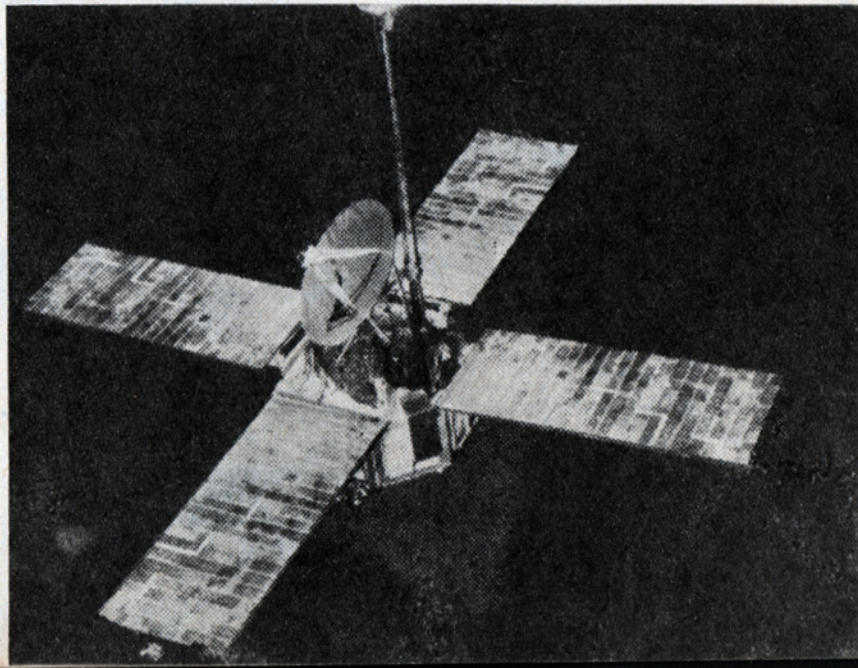
Na rysunku 1 przedstawiono pierwszy radziecki próbnik kosmiczny MARS-1, który wysłano na Czerwoną Planetę w dniu 1.11.1962 roku. Jest on wyposażony w liczne przyrządy naukowe. Poszczególne cyfry z rys. 1 oznaczają: 1 — silnik rakietowy umożliwiający poprawienie orbity, 2 — magnetometr, 3 — szukacz Słońca, 4 — przedział orbitalny, 5 — taca z baterią ogniw słonecznych, 6 — anteny dookólne, 7 — szukacz gwiezdny, 8 — butle ze sprężonym gazem, 9 — anteny, 10 — promienniki ciepła z układu regulacji temperatury wewnętrznej próbnika, 11 — paraboliczna antena kierunkowa, 12 — spektrometr.

Rysunek 2 przedstawia projekt statku „marsjańskiego" z napędem atomowym. Statek ten ma być zmontowany w przestrzeni międzyplanetarnej w dwóch lotach. Najpierw ma być wyniesiony na orbitę statek ze zbiornikiem wodoru o pojemności 34 ton, a później — silnik Nerva-2 o ciągu 115 ton. Poszczególne cyfry naniesione na rys. 2 oznaczają: 1 — radioizotopowe źródło mocy, 2 — kabina dla podróżujących w przestrzeni międzyplanetarnej, 3 — silnik korekty kursu, 4 — statek powrotu na Ziemię, 5 i 6 — zbiorniki z paliwem, 7 — silnik nuklearny Nerva-2.

Bardziej ambitne plany podboju Czerwonej Planety zmierzają do wysłania statku kosmicznego pilotowanego przez kosmonautów. Statek taki (patrz rys. 3) składałby się z reaktora jądrowego o mocy cieplnej ponad 100 MW, generatora energii elektrycznej, układu chłodnic, jonowego zespołu napędowego, z pomieszczenia dla załogi oraz z rakiety z silnikiem na paliwo chemiczne lub jądrowe, przeznaczonej do lądowania na Marsie i powrót jej do statku macierzystego. W tym czasie znajdowałby się on na parkingowej orbicie okołomarsjańskiej. Całkowita masa statku „marsjańskiego" jest określana na 360 ton, a łączny czas podróży na Marsa i powrotu na Ziemię — 19 miesięcy.

Rysunek trzeci przedstawia: 1 — reaktor jądrowy, 2 — osłona biologiczna, 3 — przemiennik ciepła w energię elektryczną, 4 — zbiornik cezu — czynnika roboczego dla silników jonowych, 5 — chłodnice pokładowe, 6 — rakieta do lądowania i startu 7 — chłodnice przemiennika energii, 8 — silniki jonowe umieszczone w pobliżu osi obrotu statku, 9 — kabina załogi, 10 — przestrzeń użytkowa, 11 — urządzenia sterujące, 12 — urządzenia nawigacyjne.

BOHDAN WĘGRZYN



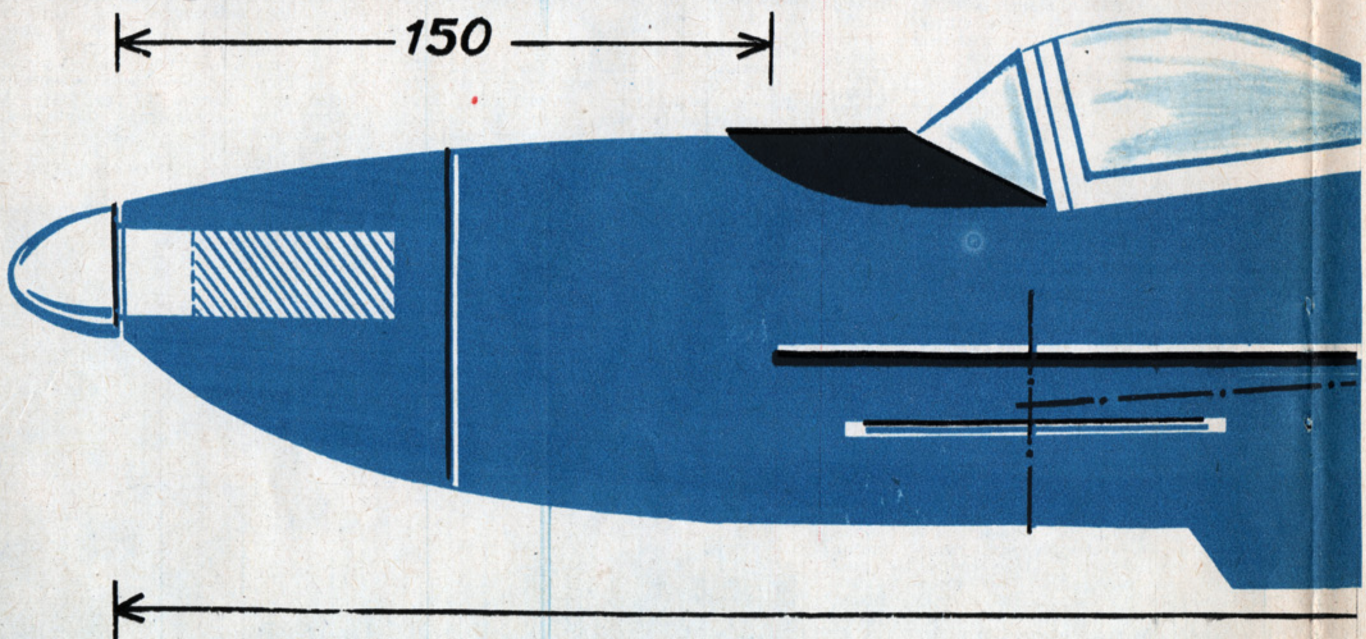
150

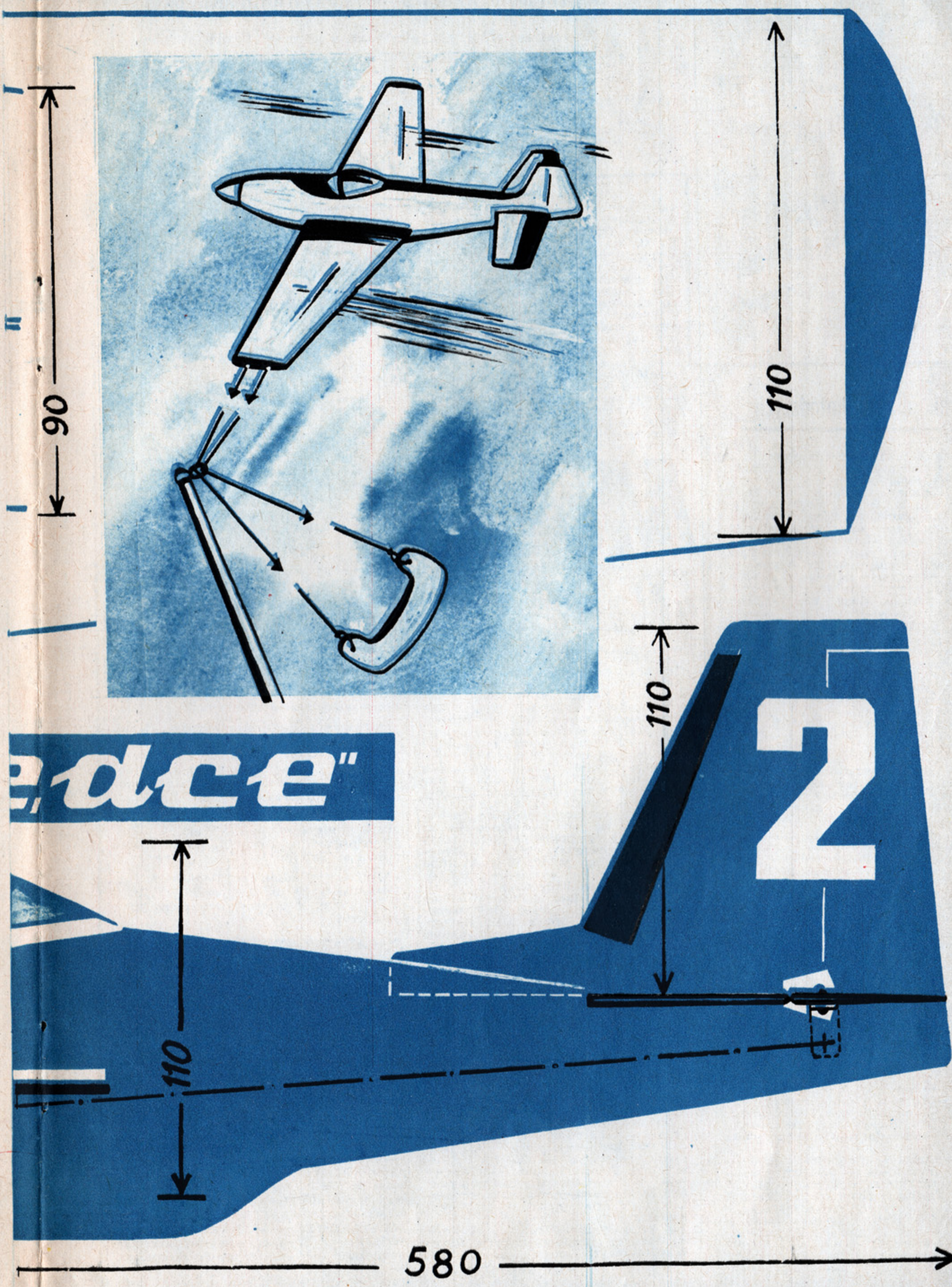
75

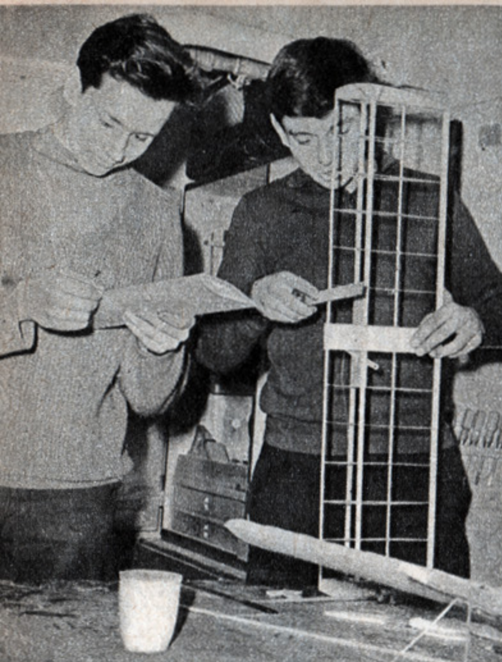
40

a

model „na w




R. GAHOR-69.
90
110
110
"edce"
2
110
580



ZANIM PRZYSTĄPIMY DO WYKONYWANIA AKROBACJI

Modelarze lotniczy, zanim zaczną „kręcić" figury akrobacyjne, przeprowadzają szereg lotów treningowych, przeważnie na prostych modelach.
Na zdjęciu modelarze z pracowni LOK we Wrocławiu, przygotowują nowy model do startów w bieżącym sezonie.

Foto J. Ziółkowski

Kącik dla najmłodszych

Model „Na wędce"

NA WSTĘPIE kilka słów o zasadzie lotu modeli na wędce. Model napędzany jest drążkiem o długości ok. 2,5 m, tzw. wędką. Drążek zakończony jest sztywno zamocowanym metalowym oczkiem, przez które przechodzą linki od rączki sterowniczej do orczyka. W czasie lotu drążek trzymamy w lewej dłoni, nadając odpowiedni ruch napędowy modelowi, a prawą — sterujemy. Przy starcie korzystamy z pomocą kolegi, który wyrzuca model w powietrze.

Do lotów na wędce możemy używać sylwetkowych modeli redukcyjnych, modeli szybowców, a także modeli specjalnych, np. „latających talerzy".

Loty modeli na wędce są efektowne, bezpieczne i co najważniejsze — pozwalają na szybką naukę pilotażu modeli na uwięzi bez obawy uszkodzenia silnika. Należy podkreślić, że ten kierunek modelarstwa lotniczego — mimo bardzo silnego nasycenia rynku wszelkimi akcesoriami modelarskimi — jest szczególnie popularny w młodzieżowych klubach modelarskich USA, organizujących m. in. zawody modeli na wędce.

Od strony technicznej modele do lotów na wędce zbliżone są pod względem charakterystyki do silnikowych modeli na uwięzi, przy czym odpowiednio duże obciążenie i osiągane szybkości pozwalają na budowę modeli o stosunkowo niewielkiej rozpiętości.

Popularyzując loty modeli na uwięzi bez napędu zamieścimy w przyszłym numerze plan „latającego talerza" na wędce mechanicznej. Tymczasem zajmiemy się aktualnie publikowanym modelem, bardzo prostym w budowie, który sylwetką przypomina słynny samolot myśliwski II wojny światowej — P-51 „Mustang".

OPIS BUDOWY

Kadłub wycinamy z deseczki lipowej o grubości 7 mm. Robimy wycięcia — na balast w części przedniej, płaty, orczyk oraz do zamocowania usterzenia — poziomego i kierunku.

Stateczniki (rozpiętość statecznika wysokości — 270 mm) wycinamy ze sklejki o grubości ok. 1,0 mm. Płytkę sterową statecznika wysokości mocujemy na zawiasach z płótna. W prawej połowie steru — w odległości 15 mm od osi wzdłużnej — wiercimy otwór o ⌀ 3 mm i przykręcamy śrubą M3 dźwignię steru wykonaną z paska blachy duraluminiowej o grubości ok. 1 mm. Z takiej samej blachy wykonamy orczyk (fragment „a"), który obraca się na osi z drutu stalowego w wycięciu dolnym kadłuba. Na końcach orczyka mocujemy cięgna z drutu stalowego ⌀ 0,5 mm dla linek sterowniczych oraz popychacz z drutu stalowego ⌀ 1,5 mm.

Wycięcie na balast w przedniej części kadłuba oklejamy dwustronnie fornirem, sklejką 1 mm lub sztywną tekturą.

Po przygotowaniu wszystkich elementów kadłuba i dokładnym oczyszczeniu i wyrównaniu powierzchni — przystępujemy do montażu. Wklejamy statecznik wysokości, ster kierunku (lekko wychylając jego koniec w prawo — patrząc w kierunku lotu — tak, aby model „wychodził z kręgu"), dopasowujemy do otworu balastowego czop, który w tym wypadku ma imitować kołpak śmigła. Sklejone elementy kadłuba odkładamy do wyschnięcia.

Skrzydło (rozpiętość wynosi 700 mm) wycinamy z deseczki lipowej grubości 3,0 mm, zaokrąglamy krawędź natarcia i ścinamy krawędź spływu. Na końcu lewego płata mocujemy śrubką blaszkę aluminiową (grubości 1 mm) z otworami o rozstawie 40 mm, przez które przebiegać będą cięgła od orczyka. Dodatkowo wycinamy listewkę szerokości ok. 40 mm i długości równej środkowej głębokości płata. Gdy kadłub wyschnie wklejamy skrzydło, wciskając w wycięcie kadłuba listewkę, która wzmacnia zamocowanie płata w kadłubie.

Następnego dnia malujemy model na dowolny kolor — błękitny, srebrny lub pomarańczowy, a na stateczniku kierunku umieszczamy numer startowy.

Po dokładnym, dwukrotnym pomalowaniu (emalia nitro lub syntetyczna) i wyschnięciu farby montujemy orczyk, popychacz i cięgła z linkami (żyłka rybacka, długość ok. 10 metrów), łącząc je z uchwytem sterowniczym, wykonanym ze sklejki lub deseczki o grubości ok. 8 — 10 mm.

Model jest łatwy w pilotowaniu — nawet przy silnym wietrze i daje pełną satysfakcję sterowania modelem na uwięzi, chociaż nie posiada silnika.

Na zakończenie jeszcze jedna uwaga — w celu obniżenia ciężaru modelu w kadłubie można wykonać otwory, oklejając go następnie dwustronnie fornirem lub sklejką 0,8 mm. Również skrzydła można wykonać metodą żeberkową, stosując profil Clark oraz nadając im lekki wznios.

A poza tym napiszcie do redakcji o Waszych propozycjach na temat bezsilnikowych modeli na uwięzi.

RYSZARD GAWOR

„Modelarz" pomaga

Mirosław Żywicki — Ruszowice 14, p-ta Głogów, wojsk Zielona Góra, poszukuje silniczka elektrycznego 4,5 V, w zamian może dać cały komplet „Horyzontów Techniki" z 1963 r.

Krzysztof Wiśniewski — Świdnica Sl., ul. P--yjaciół Żołnierza 18, m 1, poszukuje planów samolotu wyścigowego „Midget Mustang" lub planu samolotu „Okamura N-52". W zamian odda plany modelarskie okrętu liniowego „Richelieu" i samolotu akrobacyjnego „Jak-18P" lub zapłaci gotówką.

Andrzej Zgorzelski — Nowa Huta, Centrum A bl. 6 m 68, zakupi „Małego Modelarza" nr 9/1963, 1 5, 7, 8/1966.

M. Chojnacki — Łódź-Teofilów, ul. Rojna 30 m 57, chętnie nawiąże korespondencję z modelarzem lat ok. 18 interesującym się radiotechniką.

Zdzisław Hryniów — Łódź, ul. Trębacka 38, zakupi każdą ilość planów modeli kartonowych wydawnictw krajowych i zagranicznych.

Norbert Bienias — Opole, ul. Niedurnego 6/5, poszukuje planów modeli redukcyjnych, balsy oraz papieru japońskiego. Pragnie prowadzić korespondencję z modelarzem lotniczym.

Aleksander Pietrow — Odessa 12, ul. Swerdłowa 81 m 245, lat 17, budujący modele redukcyjno-latające i do walki powietrznej pragnie prowadzić korespondencję z modelarzem polskim o podobnych zainteresowaniach.

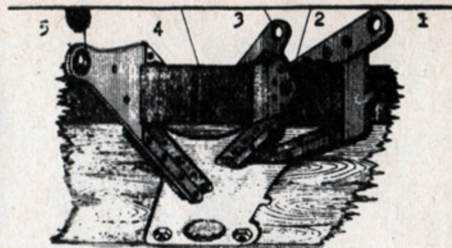
Zbigniew Wieczyński — Warszawa 12, ul. Kazimierzowska 71/75, zakupi plany lotniskowca „Saratoga" i okrętu historycznego „Victory".

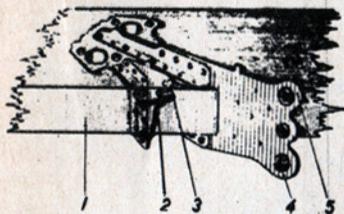
Wojciech Dudnik — Gdańsk 4, ul. Uczniowska 27 m. 2, poszukuje „Jaka 9 p" wzamian oferuje inne plany modelarskie.

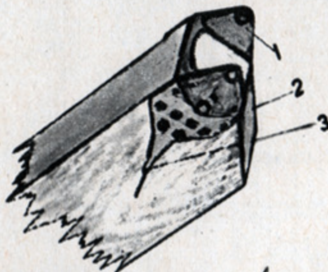
„Modelarz" odpowiada

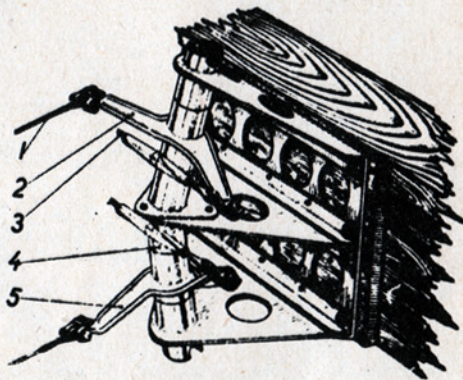
MAREK DUDA — KATOWICE 8, UL. POLARNA 4, i inni. Zapytują się jak nabyć plany na papierze światłoczułym samolotów „Midget Mustang", PZL 38 „Wilk" i inni. Wyjaśniamy, że od chwili ukazania się w sprzedaży kioskowej „Ruch" dwumiesięcznika „Plany Modelarskie", wstrzymaliśmy sprzedaż planów na papierze światłoczułym. Radzimy korzystać z rysunków publikowanych w „Planach Modelarskich". Numery z ubiegłych mesięcy można zamawiać W POWSZECHNEJ KSIĘGARNI WYSYŁKOWEJ WARSZAWA UL. NOWOLIPIE 4. Wykazy numerów którymi dysponuje księgarnia, zamieszczane są w „Modelarzu".

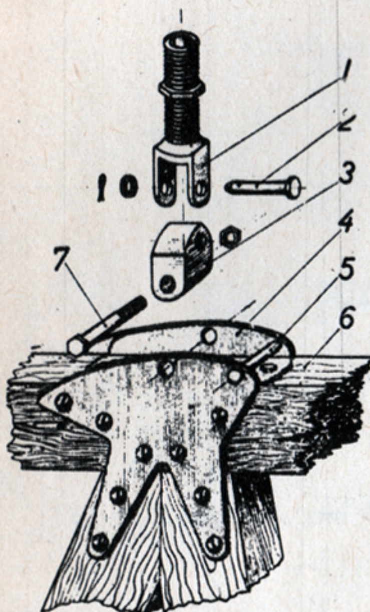
POTEZ XXV 2a 2b



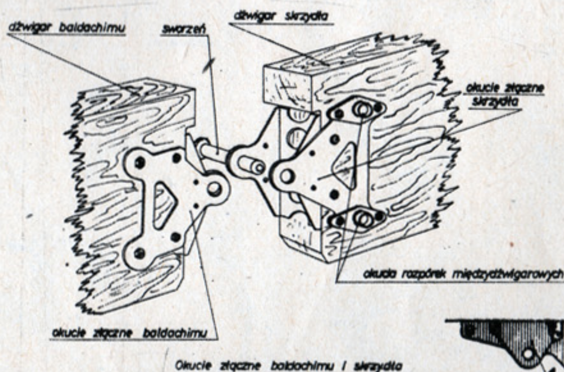








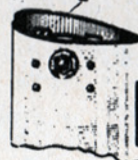
Okucie tylnego prawego słupka baldachimu



Okucie złączne baldachimu i skrzydła

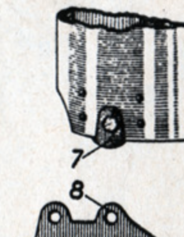




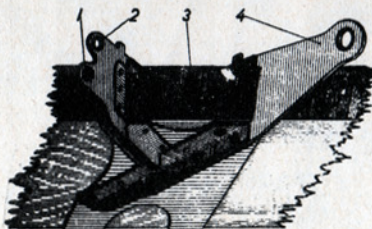


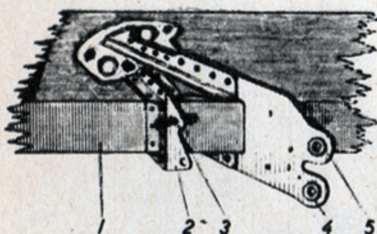


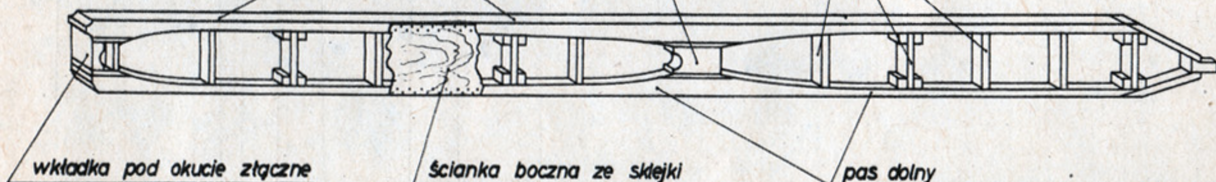




Stójki







Dźwigar górnego skrzydła

POKRYWA WLEWU ZBIORNIKA GŁÓWNEGO

WLEW DO CHŁODNICY

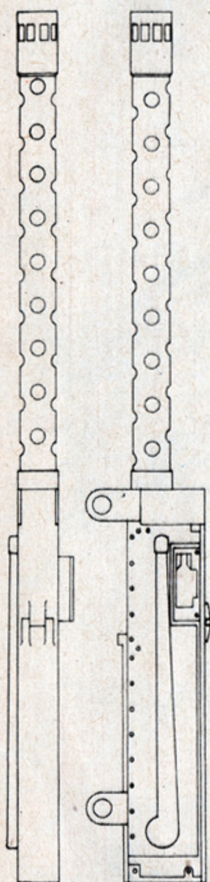
WLEW OLEJU

A B C D E F

E

A C D E F

A–A

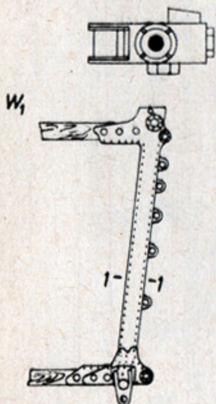


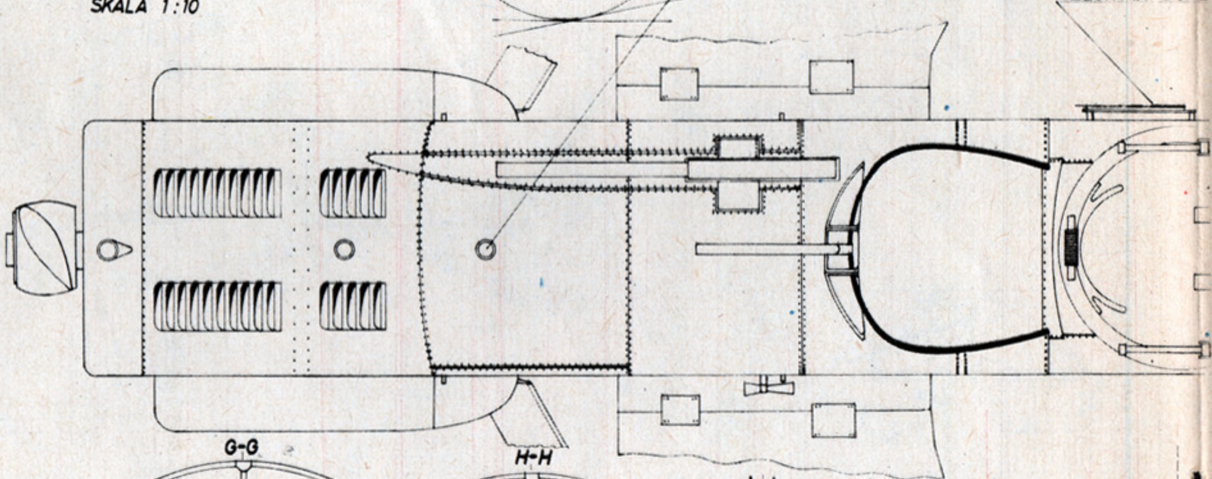
KARABIN MASZ. PILOTA SYST. VICKERS

SKALA 1:10

WLEW ZAPASOWEGO ZBIORNIKA PALIWA

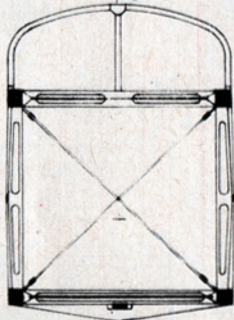
CELOWNIK BOME

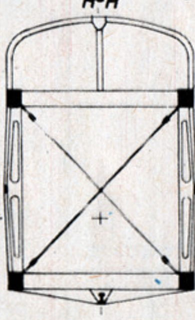


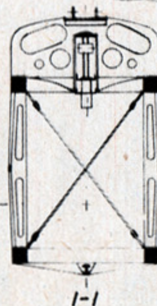


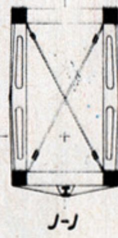


1-1



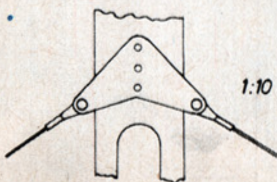






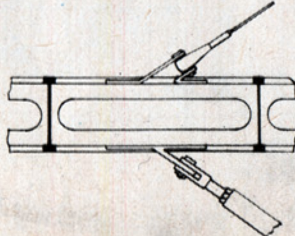


Szczegół „a”

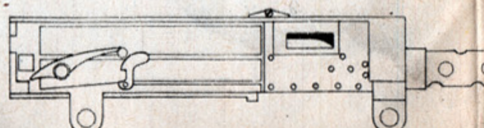


1:10





Szczegół „b”



1:10

L–L

Ł–Ł

K

J

I

„a"

G

H

M–

H

I

J

K

G

B–B

C–C

W_1

ARDIERSKI

WYRZUTNIK BOMB OŚWIETLAJĄCYCH

L–

–L

ZASTRZAŁ STATECZNIKA POZIOMEGO

SKALA 1:10

„b"

KL

Ł–

–Ł

Kant lekko zaokrąglony.

M–M

POTEZ XXV			
JERZY MULARCZYK ROMAN REICHERT			
1969	4	2	1:25
ROK	IL. ARK.	NR. ARK.	SKALA

FOTOKARABIN

POPYCHACZ NAPĘDU L

LUSTERKO WSTE

CHODNIK

OPROFILOWANY WYRZUTN

INSTRUKCJA

KADŁ

PRĄDNICE

UCHO OKUCIA

TAŚMA

ŚCIĄGACZ TYPU CHOBERT 1:5

REFLEKTOR DO LĄDOWANIA
1 : 10

R – R

PŁAT GÓRNY

WZIERNIK

R

R

0

0

WZIERNIKI OKUĆ DŹWIGARÓW

OTEK

ECZNE

POKRYCIE SKLEJKĄ

BŁOTNIK

O-O

P-P

IIK BOMB

WZIERNIK (W POZ. OTWARTEJ)

PŁASZCZYZNA PODZIAŁU KADŁUB-PŁAT DOLNY

PŁAT DOLNY

UB

N

P

N

KESON SKLEJKOWY

N-N

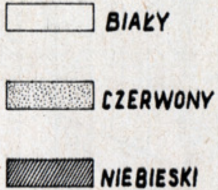
ZAWIASY LOTKI

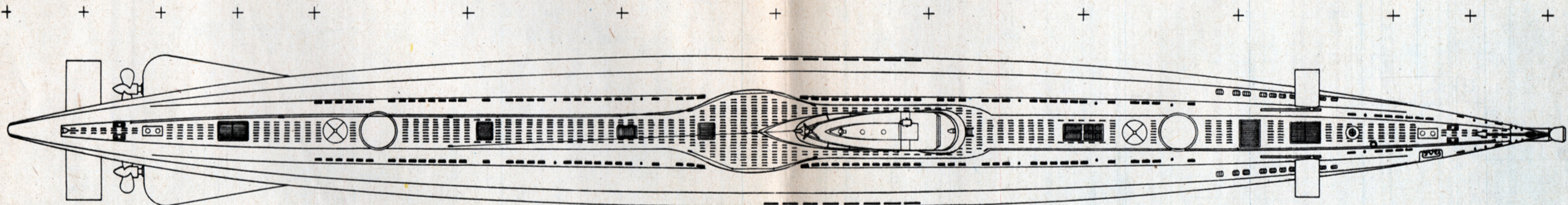
DŹWIGNIA NAPĘDU LOTKI

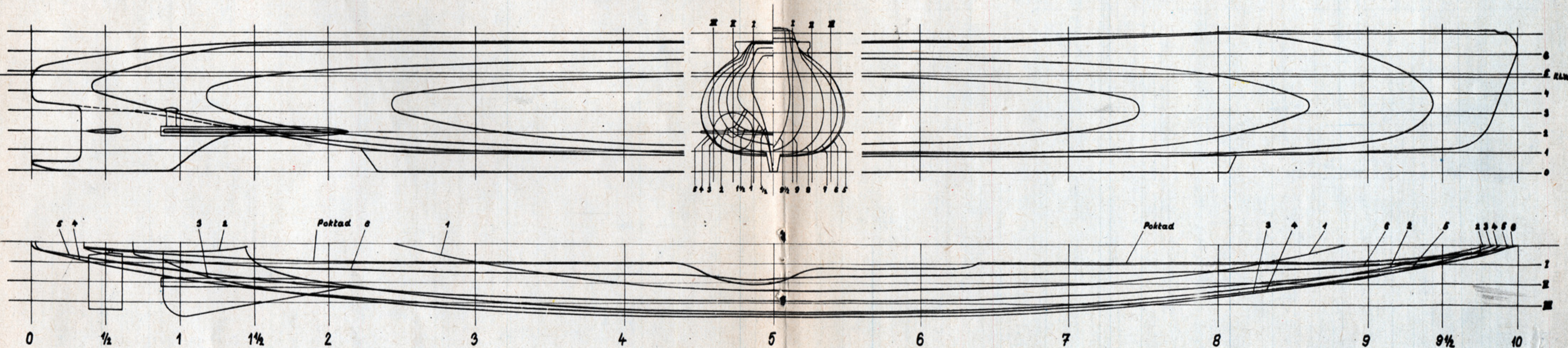
SWIATŁO POZYCYJNE

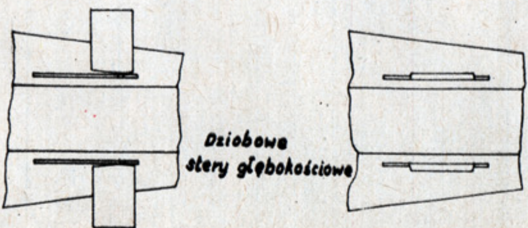
P

POTEZ XXV			
JERZY MULARCZYK ROMAN REICHERT			
1969	4	3	1:25
ROK	IL. ARK.	NR. ARK.	SKALA

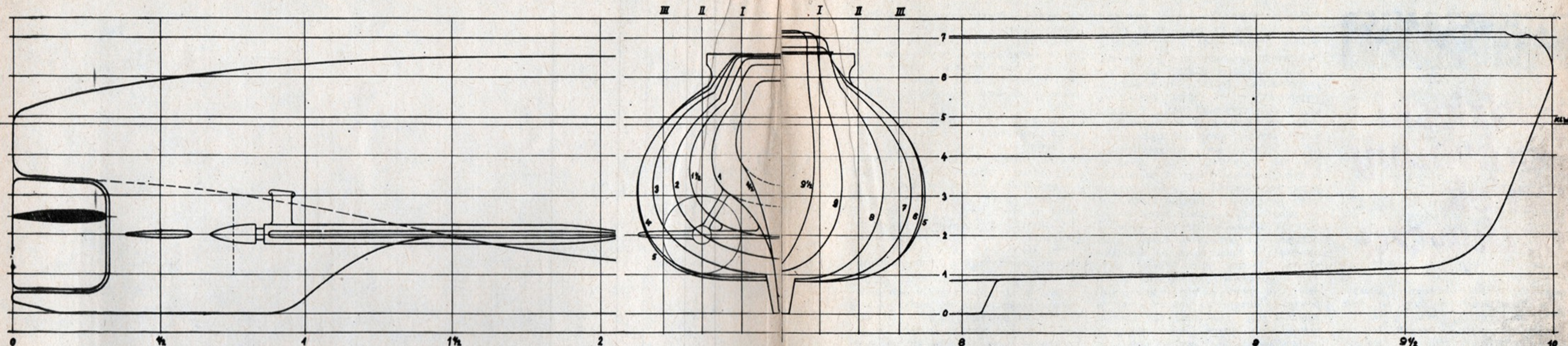
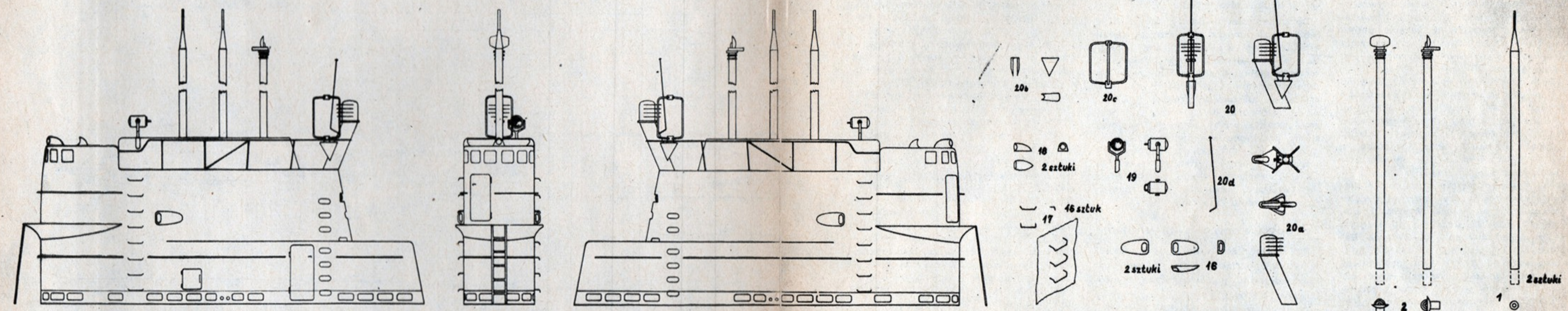


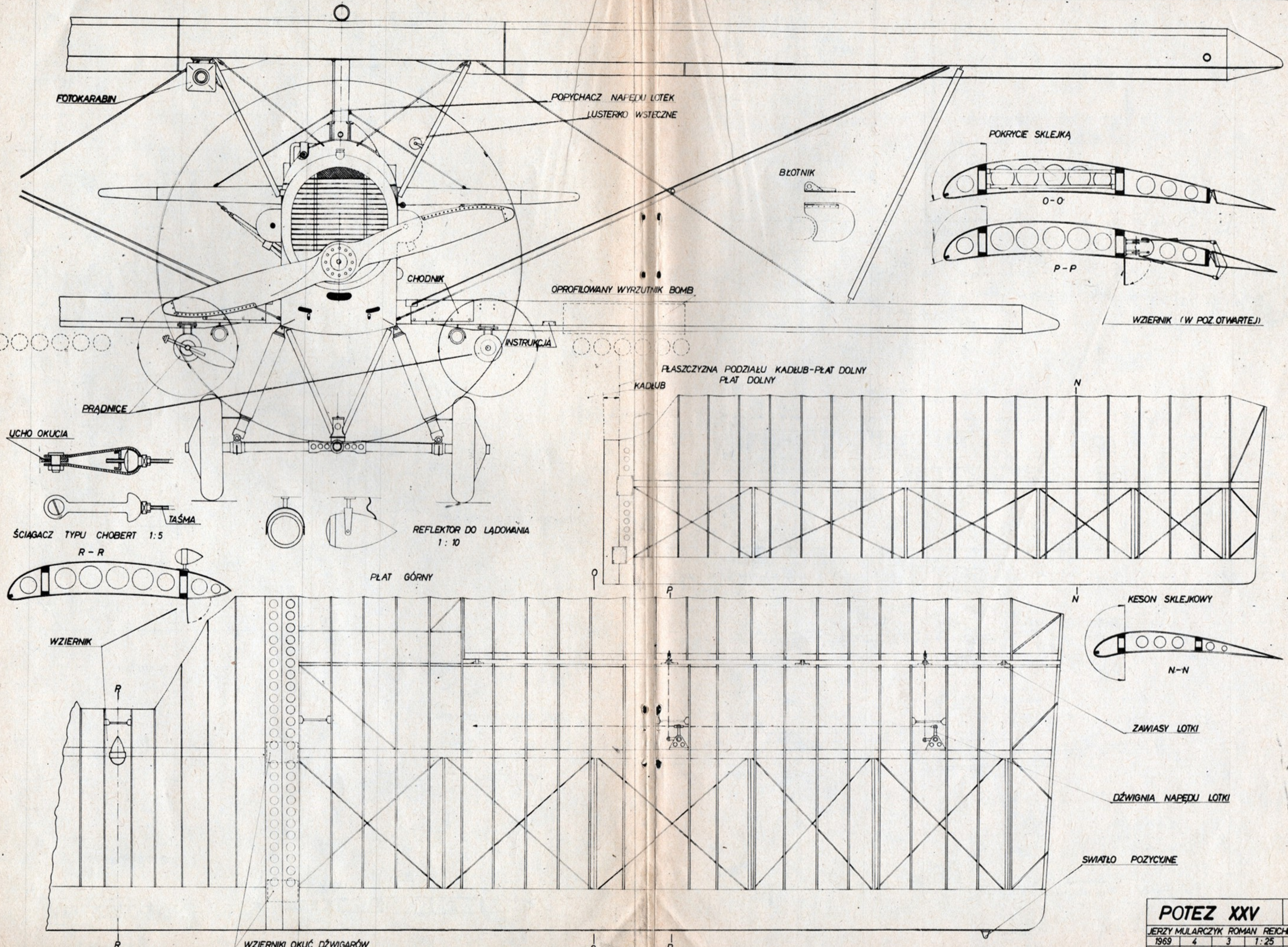


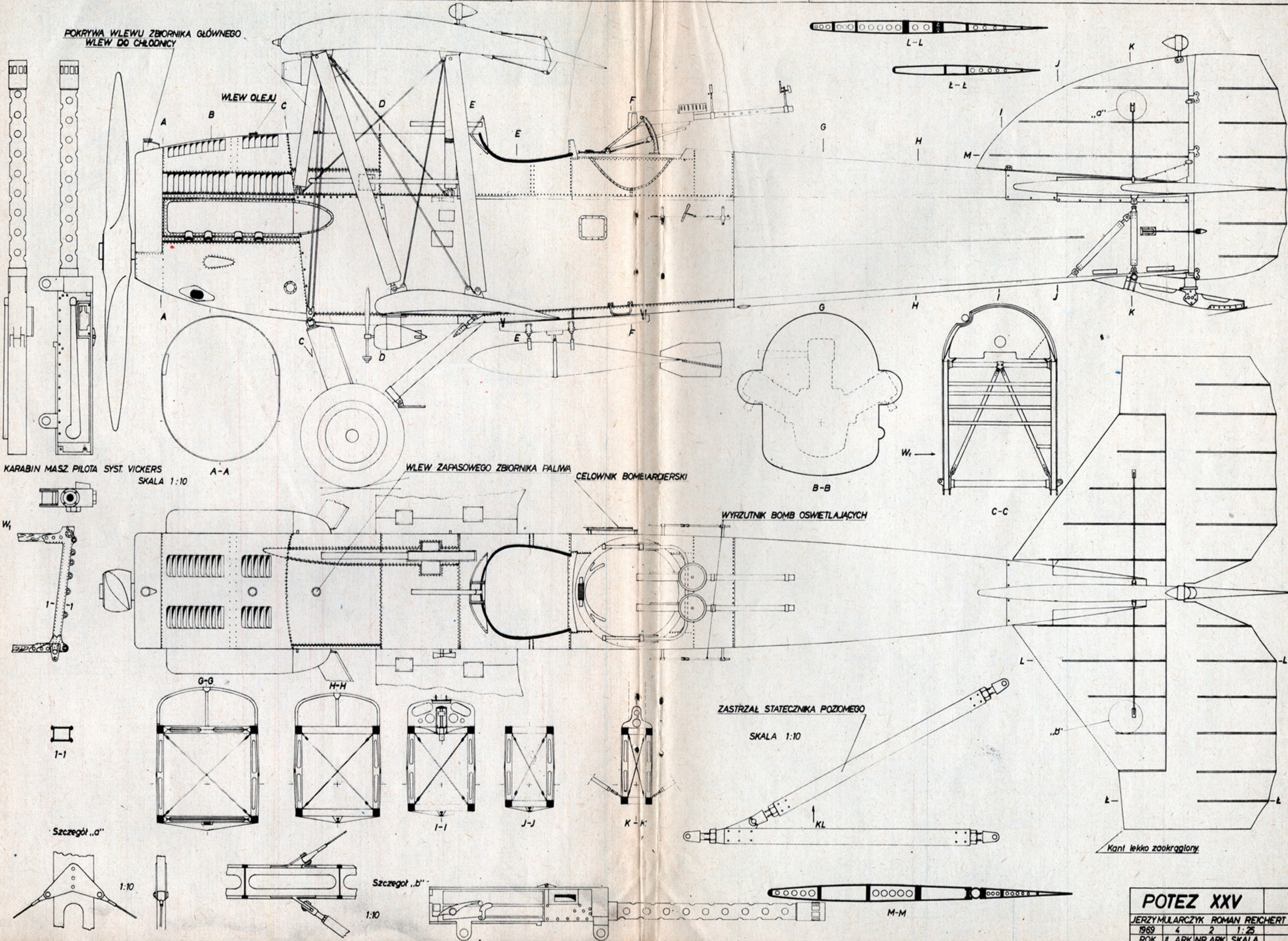




RADZIECKI BADAWCZY OKRĘT PODWODNY **SIEWIERJANKA**	
Podziałka 1:100	OPRACOWAŁ: RAINER WACHS KREŚLIK: M. SZAPOWALENKO
Ark.	1/1

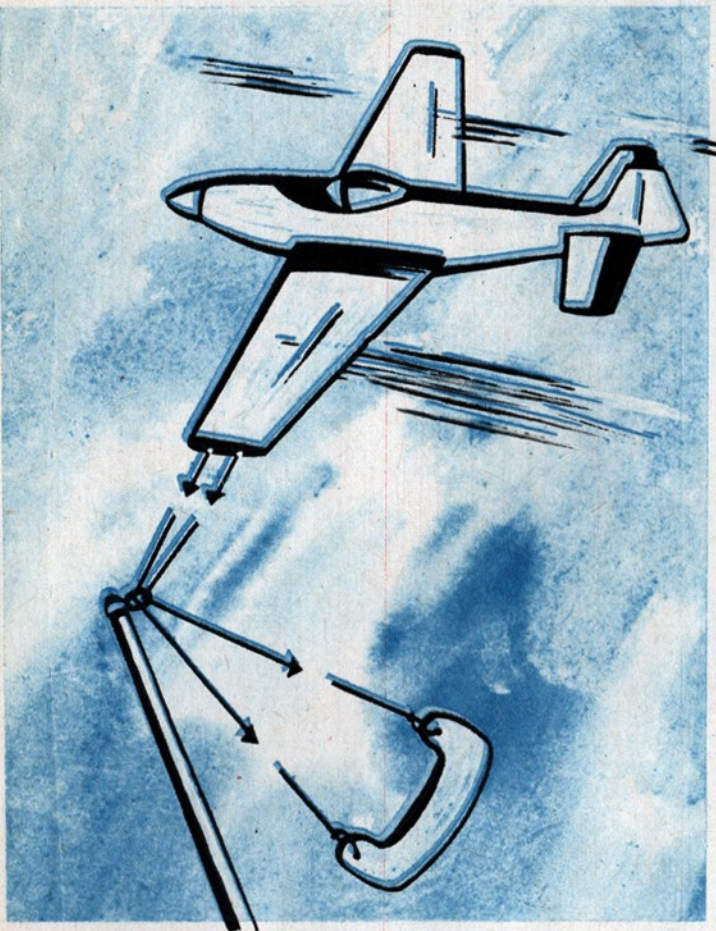


PRZEKRÓJ A-A
PRZEKRÓJ B-B
WIDOK „Z"
PRZEKRÓJ
KLUZY KOTWICZNEJ
2 sztuki
16 sztuk
4 sztuki
RADZIECKI BADAWCZY OKRĘT PODWODNY
SIEWIERJANKA
Podziałka 1:50
OPRACOWAŁ: RAINER WACHS
KREŚLIŁ: M. SZAPOWALENKO
Ark. 2/4

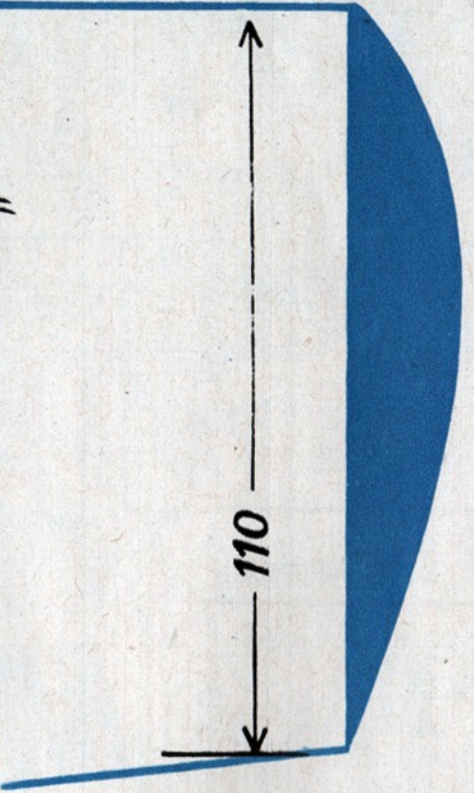

FOTOKARABIN
POPYCHACZ NAPĘDU LOTEK
LUSTERKO WSTECZNE
POKRYCIE SKLEJKĄ
BŁOTNIK
O-O
P-P
CHODNIK
OPROFILOWANY WYRZUTNIK BOMB
WZIERNIK (W POZ. OTWARTEJ)
INSTRUKCJA
PŁASZCZYZNA PODZIAŁU KADŁUB-PŁAT DOLNY
PŁAT DOLNY
KADŁUB
PRĄDNICE
UCHO OKUCIA
TAŚMA
ŚCIĄGACZ TYPU CHOBERT 1:5
REFLEKTOR DO LĄDOWANIA
1:10
R-R
PŁAT GÓRNY
KESON SKLEJKOWY
N-N
WZIERNIK
ZAWIASY LOTKI
DŹWIGNIA NAPĘDU LOTKI
SWIATŁO POZYCYJNE
WZIERNIKI OKUĆ DŹWIGARÓW
POTEZ XXV
JERZY MULARCZYK ROMAN REICHERT
1969 4 3 1:25
ROK IL. ARK. NR.ARK. SKALA



POKRYWA WLEWU ZBIORNIKA GŁÓWNEGO
WLEW DO CHŁODNICY
WLEW OLEJU
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
M
L-L
Ł-Ł
„a"
„b"
A-A
B-B
C-C
W1
KARABIN MASZ. PILOTA SYST. VICKERS
SKALA 1:10
WLEW ZAPASOWEGO ZBIORNIKA PALIWA
CELOWNIK BOMBARDIERSKI
WYRZUTNIK BOMB OŚWIETLAJĄCYCH
1-1
G-G
H-H
I-I
J-J
K-K
ZASTRZAŁ STATECZNIKA POZIOMEGO
SKALA 1:10
KL
Kant lekko zaokrąglony
Szczegół „a"
1:10
Szczegół „b"
1:10
M-M
POTEZ XXV
JERZY MULARCZYK ROMAN REICHERT
1969 4 2 1:25
ROK IL. ARK. NR ARK. SKALA

model „na wędce"





R. GAWOR-69

580

110

110

150

2

150

75

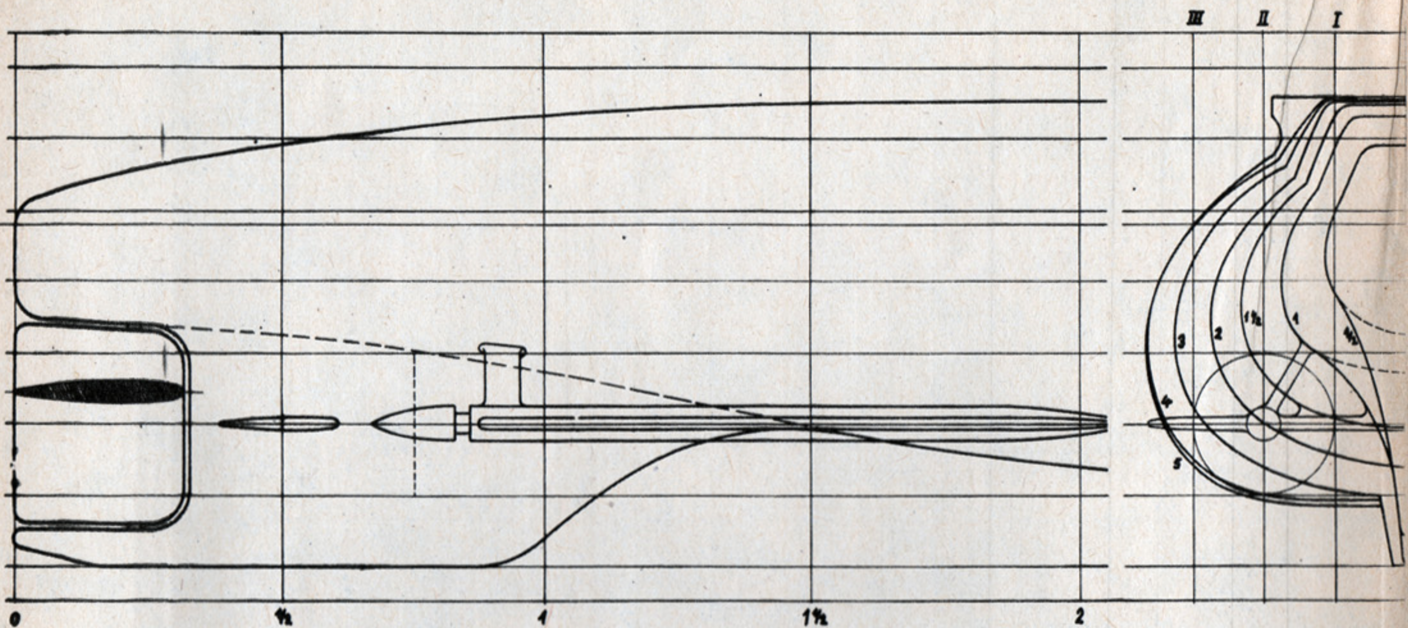
40

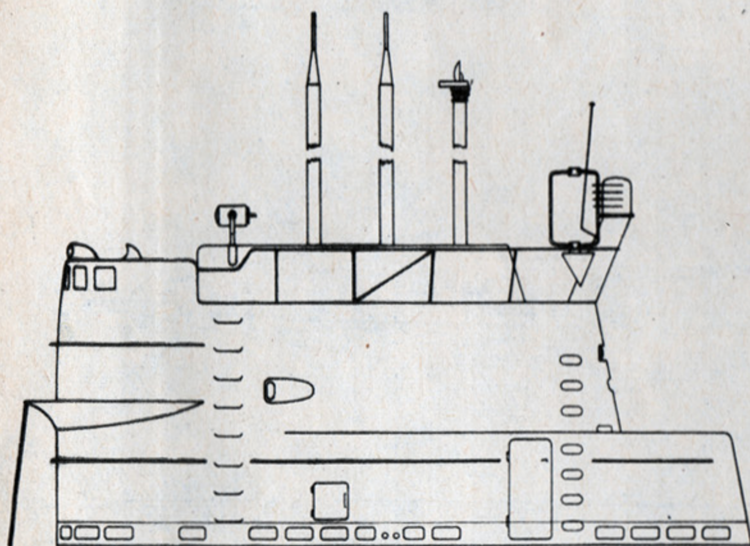
a

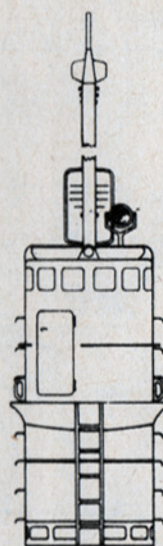
90

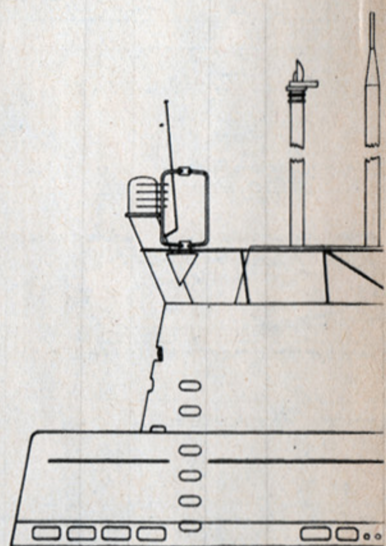
110

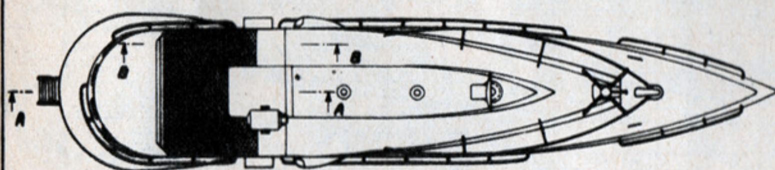
150





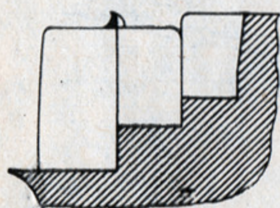




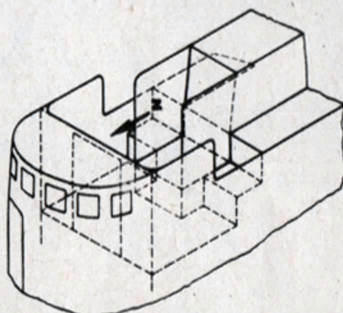




12



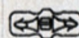
PRZEKRÓJ A-A

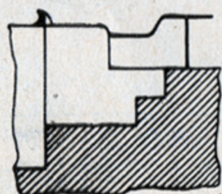






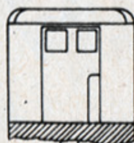
13

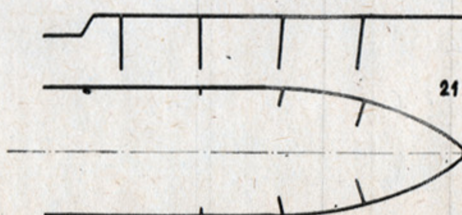




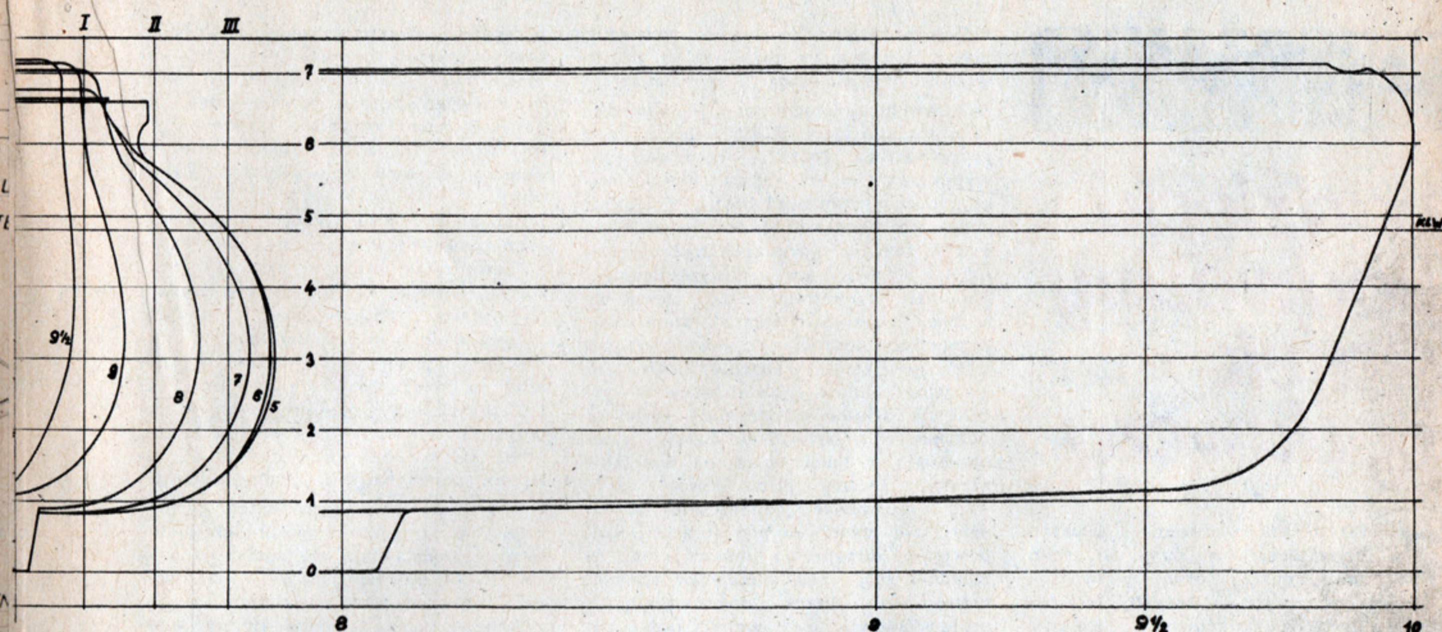
PRZEKRÓJ B-B

WIDOK „Z"





21



20b

20c

20

18

2 sztuki

19

20d

20a

17

16 sztuk

2 sztuki

16

2

1

2 sztuki

14

2 sztuki

15

4 sztuki

6

5

4

11

2 sztuki

9

2 sztuki

8

2 sztuki

7

3

10

2 sztuki

22

2 sztuki

PRZEKRÓJ
KLUZY KOTWICZNEJ



23

RADZIECKI BADAWCZY OKRĘT PODWODNY SIEWIERJANKA		
Podziałka	OPRACOWAŁ: RAINER WACHS	Ark.
1:50	KREŚLIŁ: M. SZAPOWALENKO	2/1

SIEWIERJANKA

radziecki podwodny statek badawczy

Z pojęciem podwodnego obiektu pływającego kojarzy się wam zaraz groźny okręt podwodny, wyposażony w działa, torpedy lub rakiety, będący postrachem dla statków handlowych, a nawet okrętów wojennych. Tym razem pragniemy przedstawić Wam pierwszy w świecie pełnomorski statek podwodny, przeznaczony do celów pokojowych, pływający pod banderą ZSRR.

Podwodny statek badawczy „Siewierjanka" został przebudowany z dawnego dużego okrętu podwodnego. Służy on obecnie wyłącznie celom pokojowym. Należałoby sobie życzyć, aby taki los spotkał wszystkie okręty wojenne, a na świecie obowiązywało powszechne rozbrojenie i ogólny pokój.

Nie zbadano jeszcze dostatecznie głębin morskich, które nie są przecież zbyt wielkie, bo liczące niespełna 11 km, chociaż ludzkość sięga już po Księżyc.

Nic więc dziwnego, że Związek Radziecki jako pierwszy w świecie zainteresował się bliżej tym problemem, przeznaczając do tego celu specjalny okręt, którego wierną kopię przedstawiamy na załączonym rysunku.

PRZEZNACZENIE

Wiele jest tajemnic, które dotychczas nie zostały dostatecznie poznane. Liczne floty posiadają w swym składzie specjalne nawodne statki lub okręty hydrograficzne i oceanograficzne. Statek podwodny, łączący te wszystkie cechy, ma jak na razie, tylko ZSRR, właśnie przedstawioną „Siewierjankę".

Głównym zadaniem tego podwodnego laboratorium jest służba dla potrzeb rybołówstwa. Dzięki odpowiedniemu wyposażeniu statku załoga „Siewierjanki" może obserwować ławice ryb i kierunki ich wędrówek oraz zachowanie się ryb w różnych warunkach hydrologicznych. Szczególnym zainteresowaniem personelu naukowego statku cieszą się śledzie, makrele, dorsze, stanowiące największy odsetek ryb łowionych nie tylko przez statki rybackie ZSRR. Duże usługi oddaje zainstalowany w tym celu na dziobie statku silny reflektor połączony z systemem lunet, które przenoszą z kolei obraz na specjalne ekrany. Liczne grono osób może więc obserwować jednocześnie to, co dzieje się przed lub pod statkiem. Odpowiednie urządzenia pozwalają też na robienie zdjęć pod wodą, jak również nakręcanie filmów dokumentalnych, które stanowią podstawę do pracy zespołu naukowców-ichtiologów.

Do zadań statku należy też badanie temperatury morza na różnych głębokościach; wpływu temperatury i światła na rozwój życia biologicznego na różnych głębokościach, rozchodzenie się światła dziennego w wodzie; ciśnienie, zasolenie, kierunków prądów podwodnych, falowania, badanie dna morskiego, rozwoju roślin dennych, wodorostów, planktonu stanowiącego główne pożywienie ryb, składu chemicznego wody na różnych głębokościach jak również skażenia wody, rozchodzenia się światła i dźwięków przy różnym zanieczyszczeniu wód itp.

BUDOWA I MALOWANIE MODELU

Zakładając, że model będzie wykonany w podziałce 1 : 50, z napędem mechanicznym, polecamy dwie wypróbowane metody. Pierwsza to budowa modelu krytego blachą grubości 0,35 mm; druga — to krycie kadłuba listewkami lipowymi lub sosnowymi o wymiarach 3 × 5 mm. Oba sposoby były już opisywane w „Modelarzu", nie będziemy więc ich powtarzać.

Wręgi — tak w jednym jak i drugim przypadku należy wykonać z wodoodpornej sklejki grubości 3—5 mm. Zamocowanie silnika napędowego oraz zabezpieczenie przed przesuwaniem się akumulatorów lub baterii służących jako źródło zasilania, wykonujemy za pomocą klocków lipowych lub olchowych.

Pamiętajmy przy tym o trzech zasadniczych sprawach, które zadecydują o powodzeniu praktycznego wykorzystania modelu do przyszłych pływań nawodnych i podwodnych. Mianowicie o bezwzględnej szczelności kadłuba, dokładnym wytrymowaniu modelu, by nie miał on przegłębienia na dziób lub rufę ani przechyłu na burty oraz o zabezpieczeniu otworów w pokładzie, przez które będziemy dostawać się do silnika napędowego i źródła zasilania.

Nazwy poszczególnych detali występujących na planie i sposób ich malowania przedstawiają się następująco: — kadłub — powyżej KLW — stalowoszary, poniżej KLW — zielony, 1) peryskop — szary, 2) maszt anteny radarowej — szary, 3) reflektor dziobowy — szary, lustro — pleksi lub szkło bezbarwne, 4) osłona nawigacyjna — pleksi lub szkło bezbarwne, 5) schodnie — szary, 6) kabestan — szary, 7) stoper kotwiczny — szary, 8) bojka sygnalizacyjna — czerwono-biały, 9) właz — czarny, 10) ster głębokości — rufowy — ciemnobrązowy, 11) ster głębokości — dziobowy — ciemnobrązowy, 12) hydrolokator — szary, 13) kotwica — czarny, 14) polery — czarny, 15) półkluzy — czarny, 16) światła pozycyjne: osłona — szary, szkło bezbarwny, prawe — zielony, 17) schodnie — szary, 18) światło pozycyjne na kiosku: osłona — szary, szkło bezbarwne, 19) reflektory: osłona — szary, szkło bezbarwne lub pleksi, 20) zespół anten radiowych — szary, 20a) podstawa anten radiowych — szary, 20b) konsolki konstrukcyjne — szary, 20c) antena radiolokatora — szary 20d) antena radiowa — szary, 21) reling — szary.

Liczymy na to, że dobrze wykonany model tej ciekawej jednostki zobaczymy na najbliższych zawodach.

OPRACOWANO NA PODSTAWIE WYDAWNICTW PGH — HAWEGE — NRD I FACHOWEJ LITERATURY MORSKIEJ.

POLONICA

MODELAR nr 12 1968 zamieścił na odwrocie strony tytułowej zdjęcie pięknie wykonanego modelu pełnomorskiego jachtu motorowego MERCURY opublikowanego w nrze 11/1963 „Modelarza", którego autorem jest kol. Marian Rozwenc. Fakt korzystania z polskich planów modelarskich przy budowie tego modelu został, oczywiście, odnotowany w podpisie pod zdjęciem.

• • •

AMERICAN AIRCRAFT MODELER nr 1/1969 zamieścił na str. 17 zdjęcie Jana Kuszilka z Krakowa wraz z jego modelem samolotu dwusilnikowego WESTLAND WHIRLWIND. W podpisie nie wspomniano jednak ani słowem, że jest to Polak. Przekręcono też pisownię nazwiska. Dobrze, że przynajmniej element z naszym godłem na piersi kol. Kuszilka jest dobrze widoczny, demonstrując tym samym narodowość wykonawcy wychwalanego modelu.

• • •

W lutowym numerze br. NRD-owski miesięcznik AEROSPORT na str. 65 zamieścił dobrze wykesponowane zdjęcie polskiego samolotu TS-8 BIES dostarczone AEROSPORTOWI przez naszego redakcyjnego kolegę Stefana Smolisa. W podpisie wyrażono pochwałę pod adresem naszych modelarzy lotniczych, których zaliczono do czołówki światowej.

• • •

Wspomniany wyżej miesięcznik AEROSPORT zamieścił w tymże numerze szczegółowe rysunki wykonawcze zdalnie kierowanego modelu PIRAT opracowanego przez Ireneusza Segałę. Rysunki zapełniają 2,5 strony czasopisma, pozostałe pół strony zawiera opis budowy modelu oraz jego szczegółowa charakterystyka techniczna.

Tablice przeliczeniowe

W DZIALE okrętowym każdego numeru „Modelarza" spotykamy się z określeniem: węzeł. Oczywiście, mamy tu na myśli węzły służące do określania prędkości jednostki pływającej, a nie węzły marynarskie, czyli wiązanie lin.

Również na zawodach modeli pływających termin „węzeł" określa prędkość oryginału niektórych klas modeli (np. EH, EK, EX), których kopię wykonaliśmy. W zależności bowiem od prędkości oryginału oraz skali modelu wyznacza się czas, w jakim dany model ma przebyć trasę 50 m.

Węzeł jest to jednostka miary szybkości na morzu równa 1 mili morskiej na godzinę. 1 mila morska (w skrócie Mm) jest to jednostka odległości, używana na morzu, równa 1852 metrom.

Z przepisów regatowych modeli pływających NAVIGA wiemy, że np. model ścigacza, wykonany w podziałce 1:25, powinien przebyć trasę długości 50 m w 14 sek. Model niszczyciela, wykonany w podziałce 1:50, powinien przebyć tę samą trasę w 18 sek. Natomiast model trawlera rybackiego, wykonany w podziałce 1:50, który w oryginale ma prędkość zaledwie 9—11 węzłów, powinien przebyć tę samą trasę w 70 sek.

Wychodząc z założenia, że w czasie przygotowywania się do zawodów dobrze jest wiedzieć, ile metrów na sekundę powinien zrobić nasz model, by przebyć trasę określoną przepisami regatowymi (tj. 50 m w wyznaczonym dla niego czasie) — ułożyliśmy tablice przeliczeniowe, które mogą się przydać nie tylko modelarzowi, pozwalając bez wysiłku i straty czasu sprawdzić i dokładnie określić prędkość jednostki pływającej w jednostkach metrycznych.

Radzimy te tablice wyciąć, nakleić na karton lub tekturę i zachować. Przydadzą się nam w różnych okolicznościach. Z uwagi, że przeznaczono je nie tylko dla modelarzy, lecz i miłośników spraw ogólnomorskich, opracowano je dla dużej rozpiętości prędkości od 0,5 węzła tj. 0,26 m/sek., do 75 węzłów tj. 36,19 m/sek. Możemy oczywiście wykorzystywać również ich odwrotne znaczenie. Czytając na przykład informację, ile statek lub okręt przebywa metrów na minutę lub metrów na sekundę, możemy od razu określić liczbę węzłów.

Przykłady zastosowania tablic mogą być różne. Do obliczenia czasu nakrycia ogniowego, np. kutra torpedowego pędzącego na pełnej szybkości 42 węzłów do atakowanego niszczyciela; czasu na wyjście z rejonu skażonego wybuchem jądrowym poza niebezpieczną strefę; czasu dla jednostek ratowniczych zdążających do tonącego statku (znając oczywiście położenie tej jednostki i własne); czasu na przejście statku handlowego z Gdyni do Sztokholmu — jeśli wiemy, jaka jest prędkość statku i odległość między tymi portami w milach morskich itp. Przykładów zastosowania mogą być dziesiątki. Dostarcza nam je literatura techniczna i beletrystyczna jak również różne formy gier i bitew morskich. Być może, w przyszłości będziecie z takich samych materiałów korzystać w czasie służby, będąc pracownikami gospodarki morskiej lub pływając na statkach handlowych.

M—K.

PORÓWNAWCZA TABLICA SZYBKOŚCI

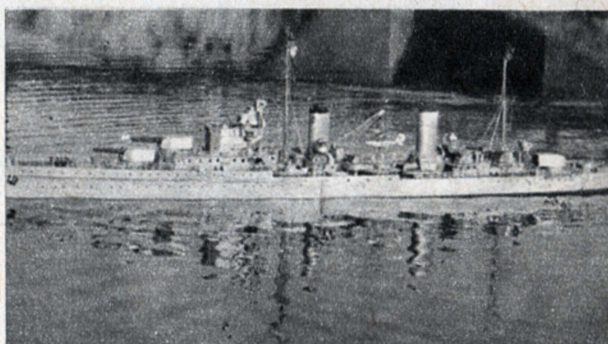
Węzły	km/godz.	m/min	m/sek
0,5	0,93	15,4	0,26
1,0	1,85	30,9	0,51
1,5	2,78	46,3	0,77
2,0	3,70	61,7	1,03
2,5	4,65	77,2	1,29
3,0	5,56	92,6	1,54
3,5	6,48	108,0	1,80
4,0	7,41	123,5	2,06
4,5	8,33	138,9	2,31
5,0	9,26	154,3	2,57
5,5	10,19	169,8	2,83
6,0	11,11	185,2	3,08
6,5	12,04	200,6	3,34
7,0	12,96	216,1	3,60
7,5	13,89	231,5	3,86
8,0	14,82	246,9	4,11
8,5	15,74	262,4	4,37
9,0	16,67	277,8	4,63
9,5	17,59	293,2	4,88
10,0	18,52	308,7	5,14
10,5	19,45	324,4	5,40
11,0	20,37	339,5	5,66
11,5	21,30	355,0	5,92
12,0	22,22	370,4	6,17
12,5	23,15	385,8	6,43
13,0	24,08	401,3	6,69
13,5	25,00	416,7	6,94
14,0	25,93	432,1	7,20
14,5	26,85	447,6	7,46
15,0	27,78	463,0	7,71
15,5	28,71	478,4	7,97
16,0	29,63	493,9	8,23
16,5	30,56	509,3	8,49
17,0	31,48	524,7	8,74
17,5	32,41	530,2	9,00
18,0	33,3	545,6	9,26
18,5	34,26	561,0	9,51
19,0	35,19	576,5	9,77
19,5	36,11	591,9	10,03
20,0	37,04	607,3	10,28
20,5	37,97	622,8	10,54
21,0	38,99	638,2	10,80
21,5	39,92	653,6	11,06
22,0	40,84	669,1	11,31
22,5	41,77	684,5	11,57
23,0	42,70	699,9	11,83
23,5	43,62	715,4	12,08
24,0	44,56	730,8	12,34
24,5	45,47	747,2	12,60
25,0	46,40	762,7	12,85
25,5	47,33	778,1	13,11
26,0	48,25	793,5	13,36
26,5	49,18	809,0	13,63
27,0	50,10	824,4	13,88
27,5	51,03	839,8	14,14
28,0	51,96	855,3	14,40
28,5	52,88	870,7	14,65
29,0	53,81	886,1	14,91
29,5	54,73	901,6	14,17
30,0	55,66	917,0	14,32
30,5	56,59	932,4	14,58
31,0	57,51	947,9	14,84
31,5	58,44	963,3	15,10
32,0	59,36	978,7	15,34
32,5	60,29	994,2	15,60
33,0	61,21	1009,6	15,86
33,5	62,14	1025,0	16,11
34,0	63,09	1040,5	16,37
43,5	64,01	1055,9	16,63
35,0	64,94	1071,3	16,88
35,5	65,86	1086,8	17,14
36,0	66,79	1102,2	17,40
36,5	67,72	1117,6	17,66
37,0	68,64	1133,1	17,91
37,5	69,57	1148,5	18,17
28,0	70,49	1163,9	18,43
38,5	71,42	1179,4	18,68
39,0	72,35	1194,8	18,94
39,5	73,27	1210,2	19,20
40,0	74,20	1225,7	19,45
40,5	75,12	1241,1	19,71

Porównawcza tablica szybkości

Węzły	km/godz.	m/min	m/sek
41.0	76,05	1256,5	19,97
41,5	76,98	1271,9	10,48
42.0	77,90	1287,4	20,74
42,5	78,83	1302,8	21,00
43,0	79,77	1318,2	21,25
43,5	80,70	1333,7	21,51
44.0	81,63	1449,1	21,77
44.5	82,55	1364,5	22,02
45,0	83,48	1380,0	22,28
45,5	84,40	1395,4	22,54
46.0	85,33	1410,8	22,80
46,5	86,26	1426,3	23,05
47.0	87,18	1441,7	23,31
47,5	88,11	1457,1	23,57
48,0	89,03	1472,6	23,82
48,5	89,96	1488,0	23,08
49.0	90,89	1503,4	23,34
49,5	91,81	1518,9	23,59
50.0	92,74	1534,3	23,85
50,5	65,86	1549,7	24,11
51,0	66,79	1565,2	24,37
51,5	67,72	1580,6	24,62
52,0	68,64	1596,0	24,88
52,5	69,57	1611,5	25,14
53,0	70,49	1626,9	25,39
53,5	71,42	1642,3	25,65
54,0	72,35	1657,8	25,91
54,5	73,27	1673,2	26,16
55,0	74,20	1688,6	26,42
55,5	75,12	1704,1	26,68
56,0	76,05	1719,5	26,94
56,5	76,98	1734,9	27,19
57,0	77,90	1750,4	27,45
57,5	78,83	1765,8	27,71
58,0	79,75	1781,2	27,96
59,5	80,68	1796,7	28,22
60,0	81,61	1812,1	28,48
60,5	82,53	1827,5	28,73
61,0	83,46	1843,0	28,99
61,5	84,38	1858,4	29,25
62,0	85,31	1873,8	29,51
62,5	86,24	1889,3	29,76
63,0	87,16	1904,7	30,02
63,5	88,09	1920,1	30,28
64,0	89,01	1935,6	30,53
64,5	89,94	1951,0	30,79
65,0	90,87	1966,4	31,05
65,5	91,79	1981,9	31,30
66,0	92,72	1997,3	31,56
66,6	93,64	2012,7	31,82
67,0	94,57	2028,2	32,08
67,5	95,50	2043,0	32,33
68,0	96,42	2059,0	32,59
68,5	97,35	2074,5	32,85
69,0	98,27	2089,9	33,10
69,5	99,20	2105,3	33,36
70,0	100,13	2120,8	33,62
70,5	101,05	2136,2	33,87
71,0	101,98	2151,6	34,13
71,5	102,90	2167,1	34,39
72,0	103,83	2182,5	34,65
72,5	104,76	2197,9	34,90
73,0	105,68	2213,4	35,16
73,5	106,61	2228,8	35,42
74,0	107,53	2244,3	35,67
74,5	108,46	2259,7	35,93
75,0	109,39	2275,1	36,19









Z KRAJU i ze ŚWIATA

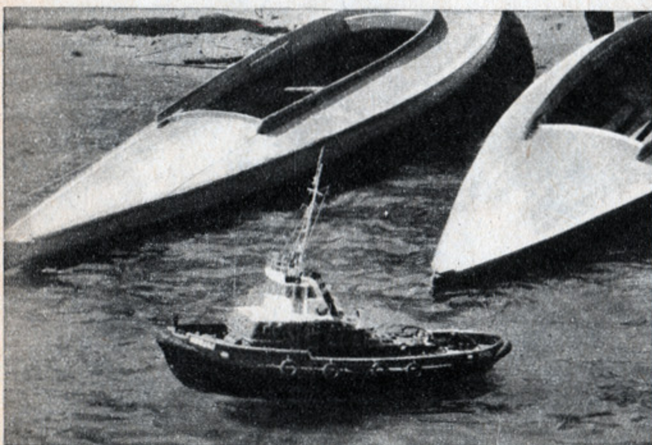


* *

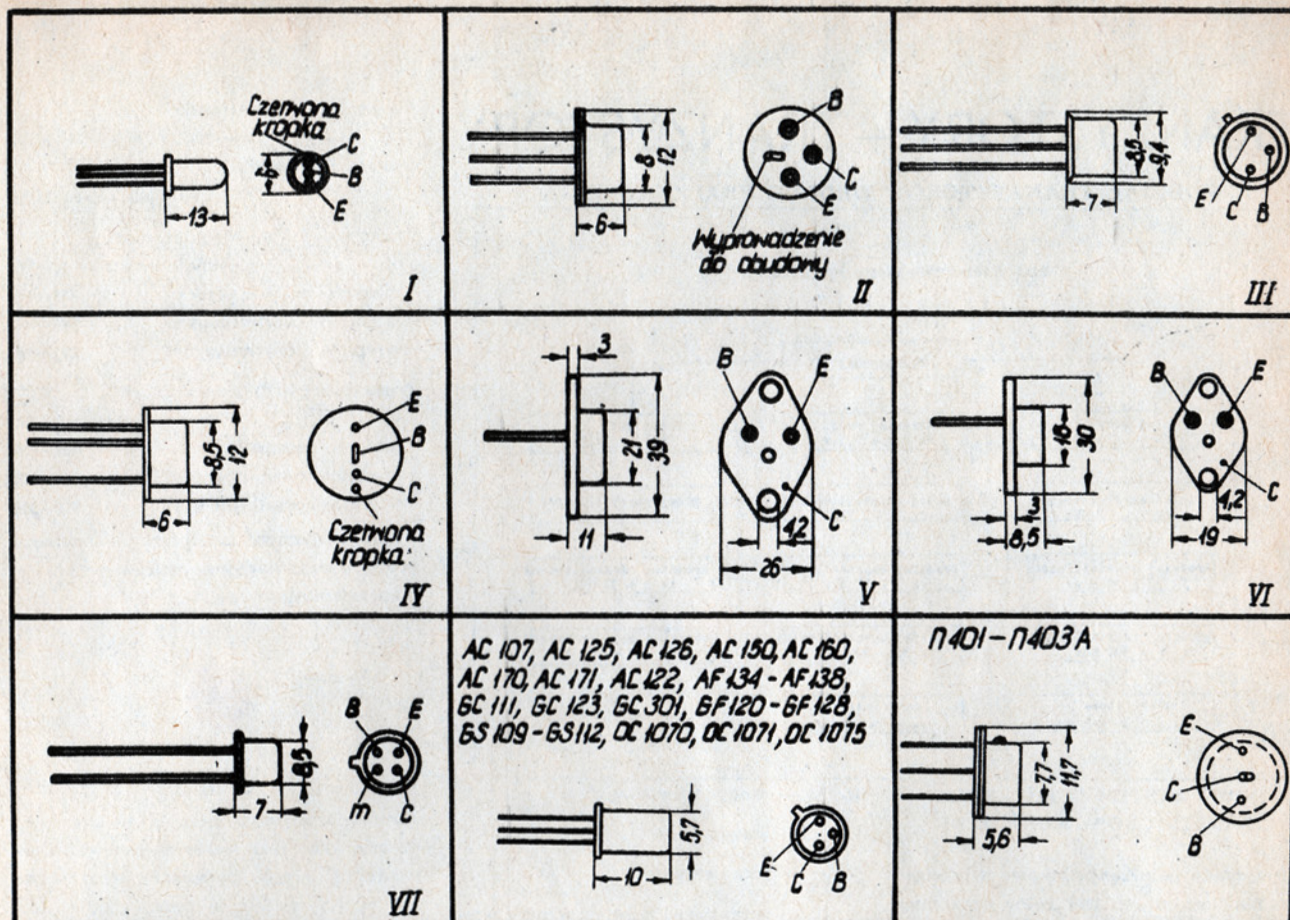
Wydawnictwo MON planuje cykl publikacji popularyzujących broń, którą walczyli Polacy w czasie II wojny światowej, jak również tę, którą posługują się obecnie żołnierze ludowego Wojska Polskiego. Każdy numer będzie poświęcony jednemu tematowi, np. czołgowi T-34, samolotowi TU-2, okrętowi BURZA itp. Ma to być wydawnictwo bogato ilustrowane zdjęciami i rysunkami, przeznaczone głównie dla młodzieży, toteż na pewno wielu modelarzy znajdzie w nim ciekawy materiał uzupełniający do swojej pracy.

* * *

Czechosłowacki miesięcznik MODELAR jest znany z publikacji cennych artykułów na temat wymiany doświadczeń technicznych między modelarzami. Modelarzom lotniczym można polecić np. wieloodcinkowy cykl artykułów pt. „Balsa — modelarski chleb", którego druk rozpoczyna już nr 8/1968.







Rys. 1. Obudowy i sposób wyprowadzenia elektrod w tranzystorach wyszczególnionych w tabeli nr 2.

Tranzystory w praktyce MODELARZA

Artykuł niniejszy przeznaczony jest dla radiomodelarzy, eksperymentujących z tranzystorami.

Nie zagłębiając się w trudne i zawiłe tematy związane z objaśnieniem zasady pracy, budowy i charakterystyki tranzystorów, podane zostaną nowe systemy oznaczeń tranzystorów polskich i zachodnioeuropejskich oraz nowy system oznaczeń tranzystorów radzieckich. Podana zostanie również tablica z podstawowymi parametrami elektrycznymi, popularnie stosowanych tranzystorów wraz z ich najbliższymi odpowiednikami. Sądzimy, że artykuł ten ułatwi wielu radiomodelarzom rozeznanie i wybór odpowiedniego tranzystora wśród szerokiego asortymentu przyrządów półprzewodnikowych. Szczególnie przy konstruowaniu układów w oparciu o literaturę zagraniczną oraz w przypadku wymiany tranzystorów w urządzeniach produkcji krajowej i zagranicznej.

ZUNIFIKOWANY SYSTEM OZNACZEŃ TRANZYSTORÓW POLSKICH I ZACHODNIOEUROPEJSKICH

W celu zunifikowania polskich przyrządów półprzewodnikowych na rynku europejskim wszystkie nowe polskie tranzystory zostały oznaczone wg nowego zachodnioeuropejskiego systemu.

Przyrządy półprzewodnikowe, stosowane w odbiornikach radiowych, telewizorach i magnetofonach, oznaczone są dwiema literami i trzema cyframi. Przyrządy półprzewodnikowe, stosowane w urządzeniach przemysłowych — trzema literami i dwiema cyframi. W każdym przypadku pierwsza litera oznacza typ materiału półprzewodnikowego, druga — przeznaczenie przyrządu.

Pierwsza litera określa materiał, z jakiego wykonano dany element półprzewodnikowy.

A — german (w CSRS i NRD — G),
B — krzem (w CSRS — K, w NRD — S),
R lub C — inne materiały półprzewodnikowe, np. arsenek galu.

Druga litera odpowiada typowi przyrządu półprzewodnikowego wg poniższego zestawienia.

A — diody (z wyjątkiem diod mocy, diod Zenera, diod sterowanych, diod tunelowych, fotodiod),
C — tranzystor małej częstotliwości — małej mocy,
D — tranzystor mocy, małej częstotliwości,
E — dioda tunelowa,
F — tranzystor małej mocy, wielkiej częstotliwości,
L — tranzystor mocy, wielkiej częstotliwości,
P — fotoelement,
R — tyrystor,
T — tyrystor mocy,
S — tranzystor impulsowy,
U — tranzystor impulsowy mocy,
Y — dioda mocy (od 10A),
Z — dioda Zenera.

Trzecia litera jest stosowana do elementów profesjonalnego użytku. Dla wszystkich grup wyrobów przyjęto literę Y (np. ASY34, ASY37).

Oznaczenia cyfrowe. Pierwszej cyfry zaleca się używać dla oznaczenia technologii stosowanej przy produkcji danego elementu.

3 — dla technologii stopowej i ostrzowej,
4 — dla technologii stopowo-dyfuzyjnej,
5 — dla technologii dyfuzyjnej.

Druga i trzecia cyfra jest w zasadzie liczbą porządkową i może określać grupę oraz konkretny wyrób w danej grupie. W przypadku diod mocy i diod Zenera oznaczenia cyfrowe mają określać w sposób umowny główne parametry.

Oznaczenie tranzystorów polskich

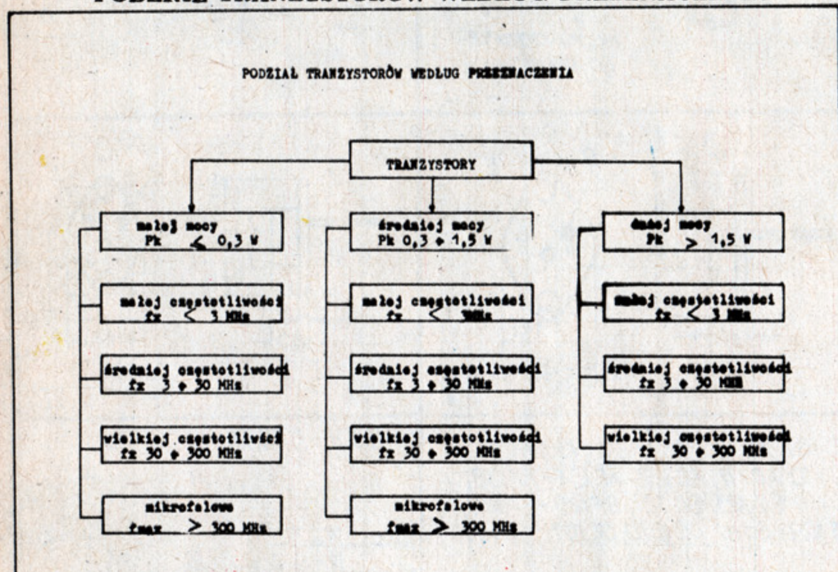
Dotychczas stosowane oznaczenia	Obecnie stosowane oznaczenia
TG 25	ASY 34
	ASY 35
	ASY 36
	ASY 37
TK 9	BF 504
TK 10	BF 505
TK 11	BF 506
TK 40	AF 16
TG 41	AF 515
TG 42	AF 514
TG 60	AD 365
TG 45	AF 535

Powyższe zestawienie wyszczególnia tylko niektóre z dotychczas produkowanych tranzystorów polskich oraz nowe tranzystory, już oznaczone zgodnie ze zunifikowanym systemem oznaczeń.

Pełny asortyment polskich tranzystorów i ich parametry podane są w tabeli nr 2.

TRANZYSTORY — TRANZYSTORY

PODZIAŁ TRANZYSTORÓW WEDŁUG PRZEZNACZENIA



NOWY SYSTEM OZNACZENIA TRANZYSTORÓW PROD. ZSRR

Przyrządy półprzewodnikowe w Związku Radzieckim od 1963 roku oznaczane są zgodnie z normą GOST 10862—64. Według tej normy oznaczenia przyrządów półprzewodnikowych składają się z pięciu grup symboli.

Pierwszy symbol: litera lub cyfra oznacza materiał, z którego jest wyprodukowany półprzewodnik.

Г lub 1 — german,

K lub 2 — krzem,

A lub 3 — arsenek galu.

Druga litera oznacza typ przyrządu półprzewodnikowego:

T — tranzystory,

D — diody,

A — diody bardzo wys. częstotliwości,

B — diody o zmiennej pojemności (warikapy),

И — diody tunelowe,

C — stabilitrony,

Ф — fotoelementy,

H — przyrządy niesterowane, wielozłączowe, przełączające,

Y — przyrządy sterowane, wielozłączowe, przełączające,

Ц — zestawy prostownicze i bloki.

Trzeci element: cyfra oznaczająca przeznaczenie lub własności elektryczne przyrządu.

Czwarty element: liczba określająca kolejny numer wyrobu lub opracowania w danej grupie przyrządów.

Połączenie trzeciego i czwartego elementu charakteryzuje elektryczne parametry przyrządu.

I tak:

Dla tranzystorów (T) małej mocy: (Pmax. < 0,3W)
małych częstotliwości 101—199 fa<3 MHz
średnich częstotliwości 201—299. fa = 3 ÷ 30 MHz
wielkich częstotliwości 301—399 fa>30 MHz

Tranzystory (T) średniej mocy Pmax. = 0,3 — 1,5 W.
małych częstotliwości 401—499
średnich częstotliwości 501—599
wielkich częstotliwości 601—699

Tranzystory (T) dużej mocy Pmax > 1,5 W.
małych częstotliwości 701—799
średnich częstotliwości 801—899
wielkich częstotliwości 910—999

Piąty element — litera — oznacza grupę klasyfikacyjną danego przyrządu półprzewodnikowego.

Jeżeli tranzystor posiada tę literę, to znaczy, że jest wyselekcjonowany w produkcji i jego parametry elektryczne muszą się mieścić w danej grupie. Jest to bardzo ważne dla tranzystorów, gdzie rozrzut parametrów jest bardzo duży. Np. parametr dla tranzystora ГТ 108 A mieści się w granicach 20—50, dla tranzystora ГТ 108B w granicach 60—130, a dla ГТ 108 Г w granicach 110—250.

Tranzystory dotychczas produkowane wg starych oznaczeń (П), lecz w obudowie hermetycznej metodą spawania na zimno, posiadają w oznaczeniu dodatkowo przed П literę M. Ponadto zaszły zmiany w oznaczeniach dotychczas produkowanych tranzystorów radzieckich powszechnego zastosowania wg poprzednich norm, co ilustruje zestawienie w tabeli nr 1.

Zastosowanie nowych oznaczeń dla wszystkich produkowanych tranzystorów obecnie nie jest możliwe, gdyż wprowadziłoby poważne zmiany w dotychczas opracowanej aparaturze elektronicznej.

Jednak wszystkie nowe konstrukcje, które wejdą do produkcji, będą oznaczone wg powyższej normy.

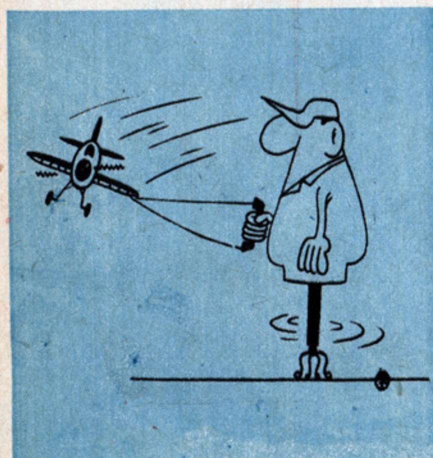


TABELA 1

TABELA 1

ZMIANY OZNACZEŃ TRANZYSTORÓW RADZIECKICH

Oznaczenie poprzednie	Oznaczenie nowe	Oznaczenie poprzednie	Oznaczenie nowe
П8	МП35	П15	МП41
П9А	МП36А	П15А	МП41А
П10	МП37	П16	МП42
П10А	МП37А	П16А	МП42А
П10В	МП37Б	П 16Б	МП42Б
П11	МП38	П101	МП111
П11А	МП38А	П101А	МП111А
П13	МП39	П102	МП112
П13Б	МП39Б	П103	МП113
П14	МП40	П105	МП115
П14А	МП40А	П106	МП116
П14Б	МП40		

c. d. n.

oska podwozie samochodu - 4szt.

silnik: Jaskółka 2,5 ccm
śmigło: 150×110
zbiornik paliwa: 35 cm^3

obrys kadłuba samochodu skala 1:2

opona - 4 szt

zbiornik paliw[illegible] zlutowaniu

w rozwinięciu
skala 1:2

koło samochodu
opona
nit aluminiowy ø 3/15 mm
tarcza
gniazdko radiowe
ośka
ogranicznik koła
nakrętka

uwaga:
ograniczniki koła lutować po montażu podwozia

tarcza koła - 8 szt.

wieżyczka - obrys skala 1:2

uwaga:
linia przerywana oznacza zasięg
nakładek - dural 0,5 mm

wysięgnik - 1 szt
uwaga: po nawierceniu zagiąć pod kątem prostym

dural 1,5 mm

UWAGA: jedna kratka siatki w skali 1:1 oznacza 5 mm w rzeczywistości.

przekrój A-A

skala 1:1

MODEL SAMOCHODU TOROWEGO		
NAPĘDZANEGO ŚMIGŁEM.		
Data	Opracował: W. Krzywiński	Ark. 1
23.4.68	Kreślił: W.K.	Rys. 1

MODEL samochodu z napędem śmigłowym torowego

Za PODSTAWĘ do wykonania niniejszej konstrukcji służyła publikacja O. Uasimowa, zamieszczona w nrze 12/67 radzieckiego czasopisma „Modelist-konstruktor". Do napędu wykorzystałem polski silnik samozapłonowy „Jaskółka" 2,5 cm³. Cena materiałów potrzebnych do zbudowania modelu poza całym zespołem napędowym, waha się w granicach 35 złotych. Bardzo prosty w konstrukcji model samochodu torowego, stanowiący dość atrakcyjną „zabawkę", może być wykonany nawet przez początkujących. Uprzyjemni wolne od nauki chwile, a przy dobrych osiągnięciach umożliwi nam start w zawodach organizowanych przez LOK.

KONSTRUKCJA MODELU

Trzonem modelu jest kadłub skorupowy drążony, sklejony z dwu symetrycznych połówek, wykonanych z deski lipowej. W kadłub wklejona jest wieżyczka ze sklejki lotniczej, wzmocniona nakładkami z blachy duralowej w miejscach słabszych i narażonych na większe obciążenia. W wieżyczce zamocowano zespół napędowy silnika. Z boku wieżyczki natomiast znajduje się wysięgnik, służący do umocowania zaczepu linki stalowej. Wysięgnik musi być umocowany w środku ciężkości modelu. Poza tym do kadłuba przytwierdzone są golenie przedniej i tylnej osi samochodu. Podwozie skonstruowane jest z drutu stalowego. Model zbudowany przeze mnie posiada koła wykonane własnoręcznie. W celu uproszczenia budowy możemy wykorzystać gotowe koła. Na koniec model malujemy emalią nitro.

BUDOWA MODELU

Kadłub. Po przeniesieniu obrysu kadłuba na płaską deskę lipową grubości 20 mm (rzut górny — patrz rysunek) wycinamy dwie połówki piłką włośnicową. Po opiłowaniu płaskiego kadłuba jedną stronę profilujemy wg szablonu (wykonać go można z kawałka tekturki). Należy przy tym pamiętać, że jedna połówka jest lewa, druga zaś prawa. Płaszczyzny przylegania obydwu połówek winny być bardzo dokładnie wyrównane. Następnie za pomocą ręcznego dłuta drążymy je wewnątrz zgodnie z rysunkiem i przekrojem. Operację tę musimy wykonać bardzo ostrożnie, aby ścianka kadłuba zachowała jednakową grubość na całym odcinku drążenia. Następnie dokładnie wycinamy otwór na pomieszczenie wieżyczki modelu. Dość pracochłonne jest zrobienie otworów i gniazda na końce goleni podwozia modelu. W tym celu wykonujemy rowek długości 20 mm i głębokości nieco większej niż grubość ośki. Najlepiej to uczynić wiertłem.

W końcu rowka zrobimy otwór przelotowy. Również stycznie do długości rowka nawiercamy przelotowo po dwie pary małych otworków. Otworki lepiej nawiercać po sklejeniu ze sobą obu połówek kadłuba.

Wieżyczkę wykonujemy ze sklejki lotniczej grubości 6 mm po uprzednim przeniesieniu jej obrysu z siatki na powierzchnię sklejki, a następnie wycięciu piłką włośnicową. Wycięcie na karter silnika zależne jest od wymiaru danego silnika (do modelu możemy wykorzystać dowolny silnik o pojemności skokowej od 1,5—2,5 cm³). W podobny sposób wytyczamy rozstaw otworków do zamocowania silnika.

Za wieżyczką wykonujemy jeszcze nakładki z blachy duraluminiowej 1,5 mm. Kontur ich jest podobny do konturu wieżyczki, lecz sięga tylko do linii kreskowanej, pokazanej na rysunku. Nakładki nitujemy z dwu stron wieżyczki pięcioma nitami aluminiowymi. Następnie wykonujemy wycięcie na pomieszczenie zbiornika paliwa.

Jeżeli posiadamy gotowy zbiornik, wymiary wycięcia odnosimy do jego długości i szerokości. Gdy zbiornik paliwa będziemy wykonywać samodzielnie, wymiary te wynoszą 26x61 mm. Po wygładzeniu wszelkich nierówności krawędzi papierem ściernym, dolną część wieżyczki smarujemy obustronnie klejem. Klejem smarujemy również obydwie płaszczyzny przylegania połówek kadłuba. W wycięcie wsuwamy wieżyczkę i całość obwiązujemy pasem gumy aż całkowicie wyschnie klej. Po upływie kilku godzin wygładzamy papierem ściernym krawędzie styku obu połówek, tak aby całość sprawiała wrażenie, że wykonana jest z jednolitego klocka drewna.

Podwozie — zrobimy z drutu stalowego o średnicy 3,5 mm. Po przycięciu czterech odcinków drutu, prostujemy je i kształtujemy w imadle tak, by w stanie swobodnym wyglądały jak na rysunku. W odległości około 5 mm od zagięcia końcowego ośki lutujemy pierścień oporowy wykonany z miedzianego drutu o średnicy 1 mm.

Następnie każdą z półosi podwozia wciskamy na klej w rowek kadłuba, a podgięty koniec wsuwamy w otwór na końcu rowka. Część podgięta podwozia nie powinna wystawać ponad powierzchnię boczną kadłuba. Po włożeniu przedniego i tylnego podwozia obwiązujemy je mocną nitką lnianą, przewlekając ją przez dwa otworki nad i pod rowkiem kadłuba. Koniec nitki zalewamy kropelką kleju.

Zbiornik paliwa — wykonujemy z blachy grubości 0,2 mm, dającej się dobrze lutować, np. miedzianej lub cynkowej. Po wytrasowaniu trzech elementów zbiornika na blasze — wycinamy je, a następnie wyginamy, by bardzo dokładnie pasowały do siebie. Przed wygięciem jednak musimy wykonać trzy otworki na wlutowanie rurek paliwowych. Całość lutujemy bardzo starannie i wygładzamy papierem ściernym.

MONTAŻ I WYKOŃCZENIE

Zbiornik paliwa wsuwamy w wycięcie w wieżyczce, a następnie mocujemy. Powinien on wystawać symetrycznie z obu stron wieżyczki. Dla zamocowania go wykonujemy z cienkich blaszek kątowniki o wymiarach 10x5 mm i lutujemy je na styk do powierzchni zbiornika z dwu stron wieżyczki samochodu.

Silnik mocujemy za pomocą czterech wkrętów M3 z nakrętką i przeciwnakrętką. Pochylenie boczne uzyskujemy przez podłożenie podkładek pod karter silnika. Czynność tę jednak musimy przeprowadzić dopiero w trakcie próbnych startów. Następnie mocujemy wysięgnik do powierzchni wieżyczki dokładnie w miejscu środka ciężkości, który wyznaczamy doświadczalnie przez podparcie kadłuba.

Opisany model został pomalowany następująco: tarcze kół, podwozie oraz nakładki na wieżyczce po starannym polerowaniu papierem drobnoziarnistym i pastą, polakierowałem bezbarwnym lakierem nitro. W podobny sposób zabezpieczono powierzchnię zbiornika. Kadłub po dokładnym oszlifowaniu cellonowałem dwukrotnie, a następnie całość pokryłem srebrną emalią nitro. Górną część kadłuba i wieżyczkę natomiast emalią granatową. Wszystkie warstwy farby nanosimy wielokrotnie cienkimi warstwami. Wykonany w ten sposób model wzbogaci naszą kolekcję.

Opracował WK

BUDOWA kół gumowych DO MODELI

W artykule pt. „Model samochodu torowego z napędem śmigłowym" autor opisuje jeden ze sposobów wykonania domowym sposobem kół do modelu. W uzupełnieniu tego artykułu podajemy jeszcze jedną „receptę" na wykonanie kół gumowych. Naturalnie, konstrukcję tę uważamy za środek zastępczy. Mogą z niego skorzystać początkujący modelarze, dla których tajniki konstruowania modeli wyczynowych są jeszcze nie znane.

Do wykonania kół potrzebne są następujące materiały:

1) odpowiedniej wielkości płat gumy grubości ok. 8—10 mm,
2) 8 podkładek metalowych gotowych lub wyciętych z blachy duraluminiowej,
3) 4 tuleje aluminiowe lub miedziane,
4) wkręt do metalu ⌀ 6—8 mm,
5) wkręt do metalu ⌀ 3—4 mm.

Narzędzia pomocnicze: wiertarka elektryczna, nóż do krajania gumy, piłka do metalu, dwa śrubokręty, odpowiednio zeszlifowany punktak i młotek.

Z płata gumy wycinamy cztery krążki gumowe o odpowiedniej średnicy, właściwej dla wykonywanego modelu. Krążki takie możemy wyciąć ręcznie (bardzo trudno) lub na tokarni. Następnie przygotowujemy osiem krążków z blachy duraluminiowej (twardej) wycinając je ręcznie piłką włośnicową. Przedtem jednak należy wywiercić odpowiednie otwory do średnicy tulejki łączącej.

Tuleje toczymy na tokarni. Średnicę tulei należy odpowiednio dopasować do podkładek — muszą się swobodnie poruszać, jednak bez nadmiernych luzów.

Koła montujemy wkładając kolejno na tuleję metalową: podkładkę z metalu, krążek gumowy i drugą podkładkę z metalu. Do wykonania ostatniej czynności, tj. zanitowania tulei, potrzebna nam będzie pomoc drugiej osoby, która dwoma śrubokrętami naciśnie górną podkładkę metalową, powodując ugięcie krążka gumowego. Jednocześnie po przyłożeniu punktaka do otworu tulei uderzamy go młotkiem, aby rozgiąć miękką szyjkę tulei wystającą poza podkładkę.

Po zamontowaniu czterech kół przystępujemy do ich wykończenia i wyrównania bieżnika. Zanim do tego dojdziemy, musimy wykonać przyrząd pomocniczy. Zrobimy go ze śruby, w której od strony łba wiercimy otwór ⌀ 3,2 mm, a następnie gwintujemy kompletem gwintowników M4.

Do wkrętu przykręcamy koło i mocujemy je w uchwycie tokarni lub wiertarki elektrycznej. Poddane ruchowi obrotowemu, koło wyrównujemy kolejno nożem, pilnikiem i papierem ściernym.

Odkształcenia, jakie powstały we wnętrzu tulei przy nitowaniu lub obróbce koła, wyrównujemy wiertłem lub rozwiertakiem.

G. B.

Opracowano na podstawie pisma CSRS „Modelar"

oznaczenia:

1 - listwa
2 - kątownik wzmacniający
3 - stolik
4 - przykładnia
5 - nakrętka skrzydełkowa M5
6 - śruba M5×100
7 - wkładki dystansowe
8 - płytka oporowa
9 - wkręty do drewna ø3/25
10 - wkręty do drewna ø 35/35
11 - podkładka
12 - klin napinający
13 - nóż przekrawający

uwaga:
max wymiary przekrawanego bloku balsowego 75 × 180 mm

0,4÷0,6 mm

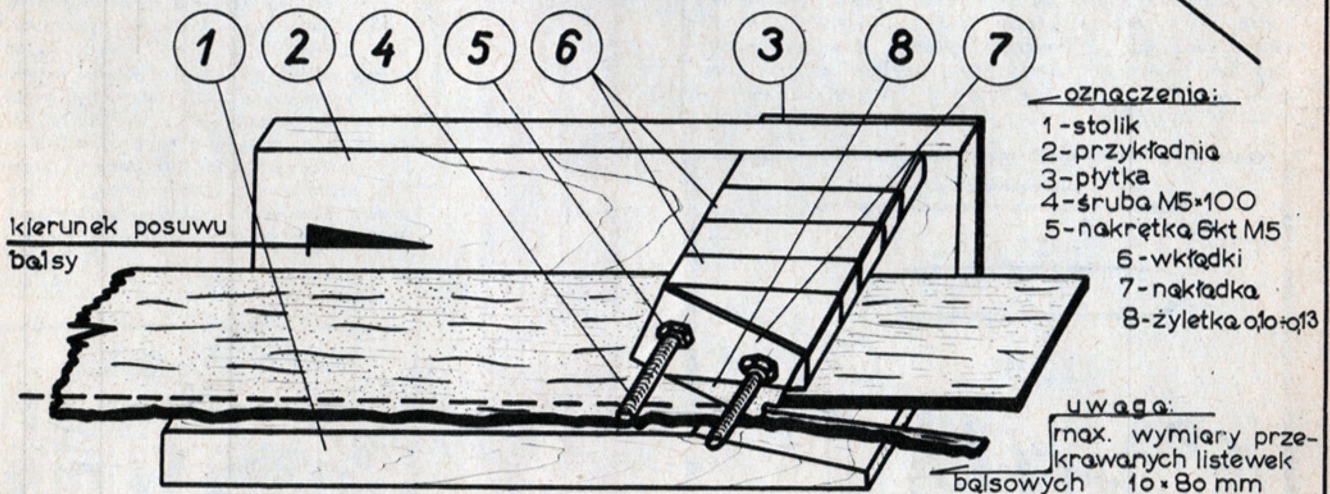
1:10

kształt narzędzia przekrawarki

5
6
7
3
2
1
12
4
13
10
11
9
8
4

kierunek posuwu balsy

WERSJA »B«



podziałka liniowa w mm



PRZEKRAWARKA

podz. 17.1168	Opracował: Wojciech Krzywiński Kreślił:	ark. 1 rys. 1

Przekrawarka do balsy

CORAZ bardziej dostępnym materiałem dla szerokiego ogółu modelarzy lotniczych i rakietowych staje się balsa. Posiada ona wszechstronne zastosowanie w budowie modeli latających zarówno jako materiał na elementy konstrukcyjne, jak i na samo pokrycie. Zastępuje więc listewki z materiałów krajowych, sklejkę czy też fornir liściasty.

Obróbka balsy sprawia nam czasami nieco kłopotu. Ponieważ jest to drewno o bardzo luźnej strukturze anatomicznej (dzięki czemu jest tak lekkie), jest dość kruche i łupliwe wzdłuż włókien. To ostatnie wpływa ujemnie na przycinanie go wzdłuż, szczególnie przy nierównoległych słojach. Zdarza się to przy przycinaniu balsy na listewki z bloku lub przy dzieleniu obrobionego bloku np. żeberek na poszczególne elementy dowolnej grubości. W celu usprawnienia procesu przekrawania balsy zbudowano nadzwyczaj proste w konstrukcji i działaniu przyrządy.

Poniższe plany przedstawiają dwa warianty konstrukcyjnych rozwiązań przekrawarek do balsy:

1) przekrawarka do dzielenia pasów balsy na listewki;
2) przekrawarka do dzielenia bloku balsy na cienkie pasy czy też do przygotowywania poszczególnych żeberek z obrobionego bloku.

PRZEKRAWARKA DO LISTEWEK

Podstawowym elementem budowy tego przyrządu jest stolik — 1 oraz przykładnia ⊢ 2. Części te wykonane są z deski lipowej o grub. 20 mm. Płaszczyzny tych detali należy bardzo dokładnie zeszlifować drobnoziarnistym papierem ściernym. W górnej części przykładni wykonujemy dwa przelotowe otwory ∅ 5,5 mm prostopadle do powierzchni, a na czole stolika — ścięcie. Tak przygotowane elementy należy połączyć ze sobą klejem oraz trzema wkrętami do drewna ∅ 3,5 x 50 mm, pamiętając przy tym o prostopadłym ustawieniu obu elementów względem siebie. Zespół roboczy składa się z podkładki — 6, śruby M5 x 100 —4, nakrętki 6 kt M5 —5 oraz wkładek dystansowych — 6 i płytki wzmacniającej — 3. Elementem tnącym jest żyletka. Z uwagi na sztywność najlepiej nadają się żyletki o grubości 0,10—0,13 mm. Płytkę — 3 wykonujemy z blachy miedzianej grub. 2—3 mm. Po nawierceniu dwu otworów ∅ 5,5 mm o rozstawie osi jak w przykładni, wkładamy w nie dwie śruby M5, a łby lutujemy do płytki. Winny one być prostopadłe do płytki i równoległe względem siebie. Wkładki dystansowe — 6 wykonujemy z blachy lub drewna o różnych grubościach. Najlepiej obrobić je w bloku i razem nawiercić. Zastosowano następujące grubości wkładek: 1 mm — 2 szt., 2, 3 i 5 mm — 1 szt. oraz 10, 20 i 25 mm — 2 szt. Nakładkę — 7 wykonano z blachy duralowej grubości 2 mm. W celu zmontowania całości należy płytkę ze śrubami wsunąć w otwory przykładni, nałożyć odpowiednią ilość przekładek dystansowych, żyletkę oraz nakładkę na śruby, a następnie zacisnąć nakrętkami.

Przycinanie listewek odbywa się przez przesuwanie pasa balsy przy przykładni przekrawarki tak, żeby żyletka zagłębiała się w materiale skrawanym. Żądany wymiar listewki uzyskuje się przez stosowanie odpowiedniej grubości wkładek dystansowych.

Maksymalne wymiary przekrawanych listewek wynoszą 10 x 80 mm.

PRZEKRAWARKA DO BLOKU

Różni się ona od wyżej opisanej większym zakresem czynności. Poziomy układ noża skrawającego i jego sztywność oraz większy prześwit i regulacja skokowa grubości przekrawanego elementu czynią zeń urządzenie uniwersalne.

Zasadniczym elementem jest stolik wykonany ze sklejki liściastej grubości 25 mm o wym. 300 x 300 mm. Do stolika z lewej strony przymocowana na klej i wkręty jest przykładnia. W analogiczny sposób z prawej strony mocowany jest wspornik. Tworzy go komplet: śruba M5 x 100 mm z nakrętką motylkową, listwa boczna wzmocniona kątownikiem z blachy stalowej grubości 2,5 mm oraz komplet wkładek dystansowych. Narzędzie robocze stanowi nóż stalowy o grub. 0,4—0,6 mm. Wykorzystano w tym celu odcinek wąskiej piły taśmowej do drewna. Nóż dla lepszego przebiegu skrawania posiada na całej długości skośne zeszlifowanie. Narzędzie zamocowane jest śrubą, z jednej strony. Druga strona noża mocowana jest klinem, tak by nóż można było ustawiać nierównolegle do powierzchni stolika. Klin opiera się o podkładkę prowadzoną po płytce oporowej, zamocowanej wkrętami do przykładni.

Obsługa tego przyrządu jest bardzo prosta i podobna jak w poprzednim rozwiązaniu. Należy jednak zwracać baczną uwagę na posuwanie balsy, ponieważ łatwo się skaleczyć. Dlatego też słuszne wydaje się osłonięcie niepracującej części roboczej noża płytką ochronną mocowaną śrubą na stojaku. Wykonać ją można np. z blachy 1 mm o wymiarach 200 x 50 mm. Pośrodku płytki wypiłować jedynie trzeba wycięcie o wymiarze szerokości około 6 mm. Powierzchnie robocze stolika oraz przykładni należy bardzo dokładnie zeszlifować papierem ściernym.

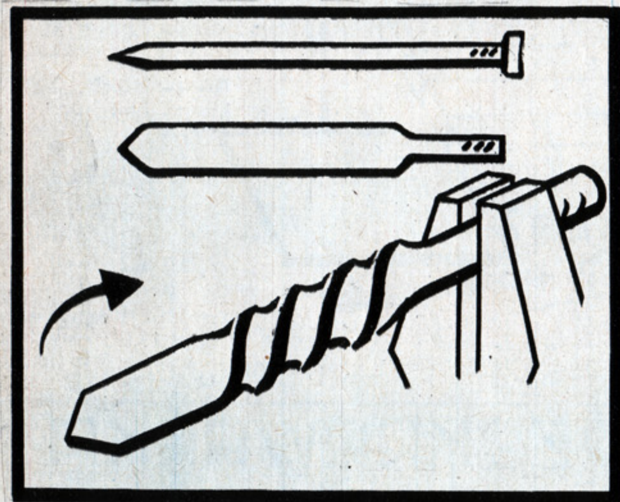
Wyżej opisanych przyrządów używam już od dłuższego czasu. Powyższe rozwiązanie przedstawiam jako przykładowe.

Opracował
MGR INŻ. WOJCIECH KRZYWIŃSKI

RACJONALIZATOR

WIERTŁA Z... GWOŹDZI

Jeśli mamy trudności z nabyciem wierteł o małej średnicy potrzebnych przy pracach modelarskich, możemy wykonać je w bardzo prosty sposób z cienkich, długich gwoździków, jak to pokazuje rysunek. Tak wykonanymi wiertłami (końce ich należy przed użyciem zaostrzyć) możemy wykonać otwory nie tylko w balsie czy sklejce, ale nawet w twardych laminowanych płytkach spilśnionych.



LAKIEROWA MOZAIKA

W celu efektownego malowania modeli nawet w kolorach nie spotykanych w handlu lakierami — możemy przygotować biały lakier nitro, rozpuszczając w nim farby plakatowe (tylko z tubek) oraz artystyczne farby olejne (również z małych tubek — cena ok. 15 zł). Pozwoli to w zależności od proporcji farby barwiącej — na otrzymanie lakierów nitro o pięknych pastelowych kolorach, a w sumie przyczyni się do podniesienia estetyki wykończenia modeli.
(R. GAW.)



Dla modelarzy samochodowych

Porównania

Po drogach całego świata krąży wiele milionów pojazdów kołowych. Jedne duże, zajmujące niekiedy połowę szerokości jezdni, inne małe, lecz mimo to wygodne, urzekające kompozycją barw, szybkie jak wiatr.

Setki firm konkurują ze sobą w celu zdobycia klientów; stąd szukanie nowych form, udoskonalenia techniczne, automatyzacja, wzrost prędkości.

Są firmy, które co roku wypuszczają nowe modele. Inne hołdują zasadzie: udoskonalać, ale nie zmieniać zasadniczych kształtów zewnętrznych. Jedne i drugie mają swoich zwolenników. Marka jednych firm rozbłyskuje jak meteor, by po kilku latach ulec całkowitemu zapomnieniu. Inne, znane od lat, ugruntowują swoją powagę. Czas pracuje dla nich.

Postęp techniki znajduje jaskrawe odzwierciedlenie w przemyśle samochodowym. To co było ostatnim krzykiem mody przed 50, ba, nawet przed 20 laty — dziś zalicza się do zabytków, niekiedy... archaicznych, częstokroć zajmujących miejsce w muzeach.

Ten kolosalny postęp dotyczy nie tylko wyglądu zewnętrznego pojazdów. Układ kierowniczy, hamulcowy, elektryczny, ogumienie itp. — wszystko ulega przeobrażeniom. Ów rozwój na przestrzeni lat chcemy Czytelnikom przedstawić metodą porównań wozów tej samej marki sprzed 50 lat, 25 i obecnych Sami oceńcie zmiany i udoskonalenia. Zorientujcie się w jakiej dziedzinie zrobiono duży krok naprzód, a w jakiej nieznaczny tylko postęp zarysował się od czasu, gdy pierwsze pojazdy kołowe wyposażone w silnik spalinowy pojawiły się na naszych drogach.

Tego rodzaju metoda porównań i dociekań może być wspaniałą okazją do wspomnień, szukania nowych rozwiązań i udoskonaleń. Może też stanowić źródło pogłębienia wiadomości, podstawę do rekonstrukcji — w postaci modelu — szczególnie ciekawych typów.

Inni może ograniczą się tylko do przeglądania, a hobbyści, zbierający zdjęcia różnych samochodów — do zapełnienia swoich albumów. Zależy to od osobistych zainteresowań.

JM

Rolls-Royce „Silver Shost" z 1907 r.

Założona w 1904 r. firma Rolls Royce szczyciła się mianem producenta najlepszych samochodów świata w początku XX wieku. Miano to starała się podtrzymać i w latach następnych, ciesząc się nadal zasłużoną dobrą opinią.

Z zakładów tej firmy wyszedł w 1907 roku samochód Rolls Royce „Silver Shost", który uznano za czołowe osiągnięcie brytyjskich inżynierów i dowód wysokiego kunsztu wykonawców. Przez następnych dziewiętnaście lat produkowano je bez specjalnych zmian, w niewielkiej liczbie, hołdując przede wszystkim zasadzie: nie ilość, lecz jakość.

Jego sześciocylindrowy silnik pozwalający na osiąganie dużych, jak na owe czasy, prędkości, błyszcząca karoseria i wzorowe wykonanie zyskały mu nazwę „Srebrnego Ducha".

Początkowo wmontowany silnik o mocy 40/50 KM zamieniono w 1909 roku na większy, o pojemności 7400 cm³. Moc silnika wzrosła przez to do 65 KM, a prędkość wozu do 100 km/h.

Wykorzystując posiadane doświadczenia, zaraz po I wojnie światowej zaczęto pracować nad udoskonaleniem wozu typowego. Każda z następnych wersji firmowych — a więc modele znane pod nazwą: „Rolls Royce Phantom" I, II „Silver Wraith", „Silver Cloud" I, II i „Phantom" V — posiadały w sobie coś z dawnego szlachetnego kształtu wzoru z 1909 r. W latach późniejszych firma Rolls Royce położyła większy nacisk na produkcję silników i części lotniczych oraz okrętowych. Zaciążyło to niewątpliwie na dalszym rozwoju gałęzi motoryzacyjnej. Modele tej marki nie zniknęły jednak z rynku automobilowego. Każdy nowy typ wykonywany jest zgodnie z maksymą założycieli firmy: wóz musi być doskonały.

DANE TECHNICZNE

Silnik czterosuwowy, sześciocylindrowy, o pojemności 7036 cm³, mocy 40.50 KM przy 2000 obr/min. Sprzęgło stożkowe, skrzynia biegowa: cztery biegi naprzód i jeden wstecz. Rozstaw osi 363 cm, wymiarów brak. Ciężar wozu bez obciążenia 1583 KG, szybkość maksymalna 80 km/h, zużycie paliwa 21,75 l/100 km.

Rolls-Royce „Silver Cloud II"

Zarówno „Silver Cloud" II jak i „Phantom" V pozostają daleko w tyle, jeśli chodzi o nowoczesną linię nadwozia. Anglicy pozostają wierni tradycyjnej konstrukcji sprzed lat... dziestu. Całą swoją uwagę poświęcają natomiast udoskonaleniu technicznemu. Typowy sześciocylindrowy silnik w układzie rzędowym jak i nowsza wersja, wyposażona w silnik ośmiocylindrowy w układzie V, nie wpłynęły na zmianę wyglądu zewnętrznego.

W chwili obecnej wóz ten zaliczany jest do rzędu największych i najcięższych samochodów osobowych. Rozwiązania konstrukcyjne i moc silnika pozwalają mu pokonywać nawet najcięższe drogi. „Rolls Royce", „Silver Cloud" II, mimo swego staroświeckiego wyglądu, stanowi w dalszym ciągu przedmiot marzeń wielu Anglików.

DANE TECHNICZNE

Silnik ośmiocylindrowy w układzie V, pojemność skokowa 6230 cm³, moc 200 KM, chłodzenie wodne. Napęd na tylne koła, skrzynia czterobiegowa zsynchronizowana hydraulicznie ze sprzęgłem.

Tylna oś sztywna. Rozstaw kół przednich 122 cm, tylnych 124 cm. Rozmiar ogumienia 8,20x150. Rozstaw osi 312 cm. Długość 538 cm, szerokość 190 cm, wysokość 163 cm. Ciężar wozu bez obciążenia 2000 kG. Prędkość maksymalna 200 km/h. Promień skrętu ok. 12,5 m.

Opracował wg „Hobby" J. M.

Przedstawiamy DZIAŁACZY MODELARSTWA LIGI OBRONY KRAJU

Prof. dr JAN CZARNECKI



Nasz działacz, prof. dr Jan Czarnecki, pracuje na Politechnice Poznańskiej, gdzie poczynił wiele badań naukowych dotyczących podwozi samochodowych. Badania te przyniosły naszemu przemysłowi wielomilionowe oszczędności i przyczyniły się do wyeliminowania części importowanych.

Profesor znany jest w naszym środowisku z aktywnej działalności w wyczynowym modelarstwie samochodowym, co mu nadało miano „ojca" modelarstwa samochodowego w Polsce.

Pragnąc bliżej zaprezentować Czytelnikom naszego działacza, zwróciliśmy się do niego z kilkoma pytaniami:

— Panie Profesorze, naszych Czytelników na pewno ciekawi, od jak dawna zajmuje się Pan modelarstwem?

— Aż trudno się przyznać, że dziś będąc zapalonym zwolennikiem wyczynowego modelarstwa samochodowego, w 1925 r., jako student Politechniki Warszawskiej, byłem jednym z pierwszych propagatorów modelarstwa okrętowego. Pamiętam, jak zbudowałem wówczas pierwszy model pływający, napędzany silnikiem elektrycznym, który został wykonany we własnym zakresie — była to prawdziwa rewelacja wśród budujących modele. A gdy otrzymaliśmy modelarski silnik elektryczny produkcji fabrycznej — podziw nasz nie miał granic.

— Czy to były początki modelarstwa okrętowego?

— Raczej tak. Było nas wówczas niewielu. Do nich należał mój przyjaciel L. Staniszewski oraz nauczyciel gimnazjum A. Kowalenko i inni, już nie żyjący. Byliśmy wówczas entuzjastami. Oprócz modelu zbudowałem nawet jacht pełnomorski, który wodowaliśmy w Gdyni, w. 1928 r.

Działalność odczytową i propagandową na rzecz morza i modelarstwa okrętowego prowadziłem aż do wybuchu II wojny światowej. Patrząc z perspektywy czasu, zazdrościć trzeba naszej młodzieży, która w pracowniach modelarskich znajduje doskonałe warunki do pracy, pomoc instruktorską, dobre narzędzia i materiały. Dawniej o wszystko troszczyliśmy się sami. Cieszy mnie fakt, że dziś modelarstwo okrętowe stało się sportem dość popularnym wśród młodzieży, a to przecież było moim marzeniem przed kilkudziesięciu laty.

— Pana powojenna działalność skierowana została na modelarstwo samochodowe. Jakie korzyści wychowawcze widzi Pan w tym sporcie?

— Rzeczywiście, po wojnie zmieniłem swoje zainteresowania na rzecz wyczynowego modelarstwa samochodowego, dostrzegając w nim ważne czynniki wychowawcze, które mogą przyczynić się do rozwoju politechnizacji młodzieży. Młodzi ludzie bowiem, budując modele samochodów wyczynowych, muszą posiąść wiedzę związaną np. z oporami występującymi podczas ruchu modelu, umiejętność dokładnej obróbki mechanicznej, znajomość materiałów potrzebnych do budowy podzespołów, dokładną znajomość działania silnika, paliw itp., po to tylko, ażeby z miniaturowego silnika „wycisnąć" jak największą prędkość. Czy w innym sporcie technicznym występuje tak dużo elementów poznawczych? Wynika z tego, że modelarski sport samochodowo-wyczynowy jest atrakcyjny. U nas zajmuje się nim przeważnie młodzież. Za granicą natomiast, np. na Zachodzie, starsi nie uważają tego rodzaju hobby za uchybiające ich godności. Chcieliby oni brać udział w zawodach dużych samochodów, a że na to nie pozwalają im warunki rodzinne, wyżywają się w miniaturowym świecie samochodów z korzyścią dla domu i siebie.

— Czy widzi Pan przyszłość tego sportu modelarskiego w Polsce?

— Co prawda, są już tory w Poznaniu, Lublinie, Katowicach lecz istnieją też przeszkody natury technicznej, jak brak części do budowy modeli, oraz finansowe, jak niemożliwość zakupu przez młodzież wysoko wydajnych silników spalinowych pochodzenia zagranicznego, których cena wynosi nawet 3000 zł. Jestem jednak optymistą, przypuszczam, że wreszcie ta dziedzina sportu modelarskiego zdobędzie uznanie w LOK. Ja pozostanę nadal gorącym propagatorem samochodowego modelarstwa wyczynowego.

Zaznaczyć tu trzeba, że prof. J. Czarnecki jest społecznym projektantem i inicjatorem budowy toru wyścigowego dla modeli samochodowych w Poznaniu, który zyskał wysoką ocenę prezydenta FEMA Philipa Rochat ze Szwajcarii. Jest też autorem cennej książki pt. „Modele samochodów wyczynowych", wielu publikacji na ten temat w kraju i za granicą. aktywnym zawodnikiem oraz oddanym społecznikiem odznaczonym złotą odznaką Zasłużonego Działacza LOK.

Rozmawiał
Stefan Smolis







Nasza BIBLIOTECZKA

Z przyjemnością pragniemy donieść Czytelnikom, że po Janie Marczaku, który w zeszłym roku wydał książkę pt. „Kutry torpedowe", drugi nasz kolega redakcyjny Bohdan Węgrzyn napisał tym razem książkę pt. „Samochody przyszłości".

Temat tej pozycji nie może być obojętny modelarzom, gdyż poruszono tam szereg zagadnień dotyczących napędów przyszłościowych pojazdów a szczególnie samochodów.

Silniki spalinowe, które służyły przez dziesiątki lat rozwojowi motoryzacji, okazują się mało sprawne w porównaniu z silnikami elektrycznymi z rozlicznymi źródłami ich zasilania. Autor w formie popularnonaukowej przedstawia dziesiątki silników elektrycznych, które już pracują lub też są w fazie prac badawczych. Modelarzy szczególnie zainteresuje jeden z nich, a mianowicie silnik o bateriach biochemicznych używany już w USA. Do dwunastu ogniw baterii użyto tam jako elektrolitów mieszaniny składającej się ze sproszkowanych łusek z ryżu, wody i spleśniałych drożdży. Bakterie „spalające" ciała organiczne w komorze anodowej wytwarzają nie ciepło, lecz energię elektryczną. Baterie takie nie wyczerpują się. Przewidziana ich trwałość do 50 lat, z tym że w razie wysuszenia należy dolać nieco wody i soli.

Obecnie w USA sprzedawane są już takie baterie drobnoustrojowe odżywiane płatkami ryżowymi i wodą. Są one chętnie używane w pracowniach szkolnych i przez modelarzy do napędu modeli samochodów.

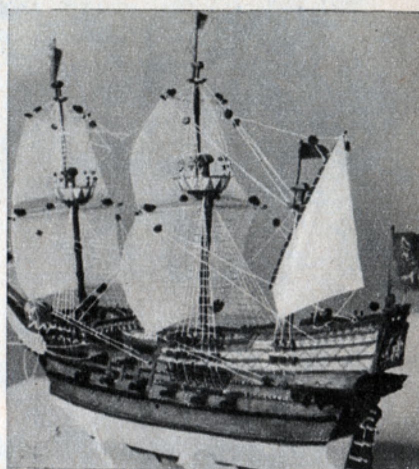
Ciekawy jest również przykład zasilania przy pomocy mikrofal. Prowadzone doświadczenia w tym kierunku polegają na tym, że energię wysyłanych z generatora mikrofal o długości 10 lub 3,6 cm, zamienia się w energię prądu stałego za pomocą odpowiednich diod prostowniczych. Prąd stały z kolei zasila silnik elektryczny. Eksperyment przeprowadzony na modelu śmigłowca wypadł pozytywnie. Model zasilany w ten sposób utrzymywał się w powietrzu.

W książce znajdziecie również cały szereg przykładów wykorzystania w przyszłości energii elektrycznej do różnego rodzaju pojazdów. Ponieważ wielu naszych Czytelników czyni różne eksperymenty w dziedzinie napędów, na pewno warto przeczytać książkę, gdzie autor w sposób dostępny stara się wprowadzić czytelnika w tę ciekawą dziedzinę dociekań uczonych oraz pokazać silniki elektryczne, które obecnie znalazły już praktyczne zastosowanie.

Dziedzina silników i napędów elektrycznych — ciekawa a jednocześnie przyszłościowa, która na pewno za lat „dziesiąt" wyprze dymiący i zatruwający atmosferę silnik spalinowy, a więc warto nią bliżej się zainteresować.

BOHDAN WĘGRZYN „SAMOCHODY PRZYSZŁOŚCI". WYD. MON — 1969. OBJĘTOŚĆ 178 STR. FORMAT A5. NAKŁAD 4.000 EGZEMPLARZY. CENA 10 ZŁ.





„WODNIK"

Modelarze okrętowi od wielu lat czekali na szczegółowe plany okrętu historycznego „Wodnik". Aż wreszcie w nrze 3/69 (31) „Planów Modelarskich" opublikowane zostaną dokładne rysunki tego okrętu. Na ich zamieszczenie poświęcamy aż 4 ark. form B1.

Rysunki opracowali bracia Nojszewscy z Warszawy, znani już z poprzednich publikacji statków i okrętów historycznych.

Modelarz pomaga

Kazimierz Makula — Katowice, ul. Róży Luksemburg 65/145, poszukuje książek i czasopism z zakresu modelarstwa kolejowego w jęz. angielskim, niemieckim, rosyjskim i polskim, w zamian za książki z innych dziedzin modelarstwa, egzemplarze „Modelarza", „Małego Modelarza" i „Młodego Technika" względnie nabędzie za gotówkę.

Jacek Dybała — Łódź, ul. Kilińskiego 114 m. 11, poszukuje planów polskiego okrętu „Błyskawica" lub „Burza" oraz starych roczników „Modelarza".

Ryszard Urbański — Łódź, ul. Sporna 76 m. 12, odstąpi nowe radzieckie tranzystory P 403, P 402, P 401, 2 x P-41A, P4O, P16, szkielet modelu samolotu Jak-9P oraz nowy silnik „Zeiss 2,5 cm³".

Jerzy Kasprzak — Warszawa, ul. Grójecka 28/30 m. 43, poszukuje roczników „Modelarza" z lat 1955 — 1964 oraz planów jednostek pływających.

Marek Piętka — Szczecin, ul. Jagiellońska 34 a) 3, poszukuje tranzystorów P609, lub TK10, P9A, silników elektrycznych od 2—3V.

Màtrai Janos — Kaposvár, Kanizsai u. 10, Węgry, modelarz w wieku 17 lat budujący makiety samolotow, pragnie prowadzić korespondencję z modelarzem o podobnych zainteresowaniach oraz wymianę materiałów i planów modelarskich.

Mariusz Mielecki — Gdynia 9, ul. Czerwonych Kosynierów 89/3, poszukuje nr 9 i 10/61 „Modelarza".

Tadeusz Nowicki — Oborniki Wlkp., Al Kasztanowa 2, posiada do odstąpienia następujące nr „Modelarza": 12/61; 1, 2, 3/62; 6/64; 12/66, 1, 2/67.

Tadeusz Maroń — Częstochowa, ul. Gwiezdna 11/7, posiada do odprzedania model pływający włoskiego pancernika „Benedetto Brin" w podziałce 1:200. Cena ok. 800 zł.

Janusz Iwaćkowski — Szczecin 7, ul. Grochowa 3/2, kupi kilka dowolnych numerów „Małego Modelarza", najlepiej statki rzeczne lub samoloty.

Bogusław Sobczyk — Kielce, ul. Mielczarskiego 117/14, poszukuje planów samochodów-wywrotek „Biełaz 504", „Biełaz 549" oraz ciągnika „Mamut 160", koparek i spychaczy. Pragnie również prowadzić korespondencję z modelarzem zajmującym się budową modeli samochodów.

Janusz Ruś — Tarnowiec 107, pow. Jasło, odstąpi silnik od adapteru prod. czechosłowackiej.

Odpowiedzi Redakcji

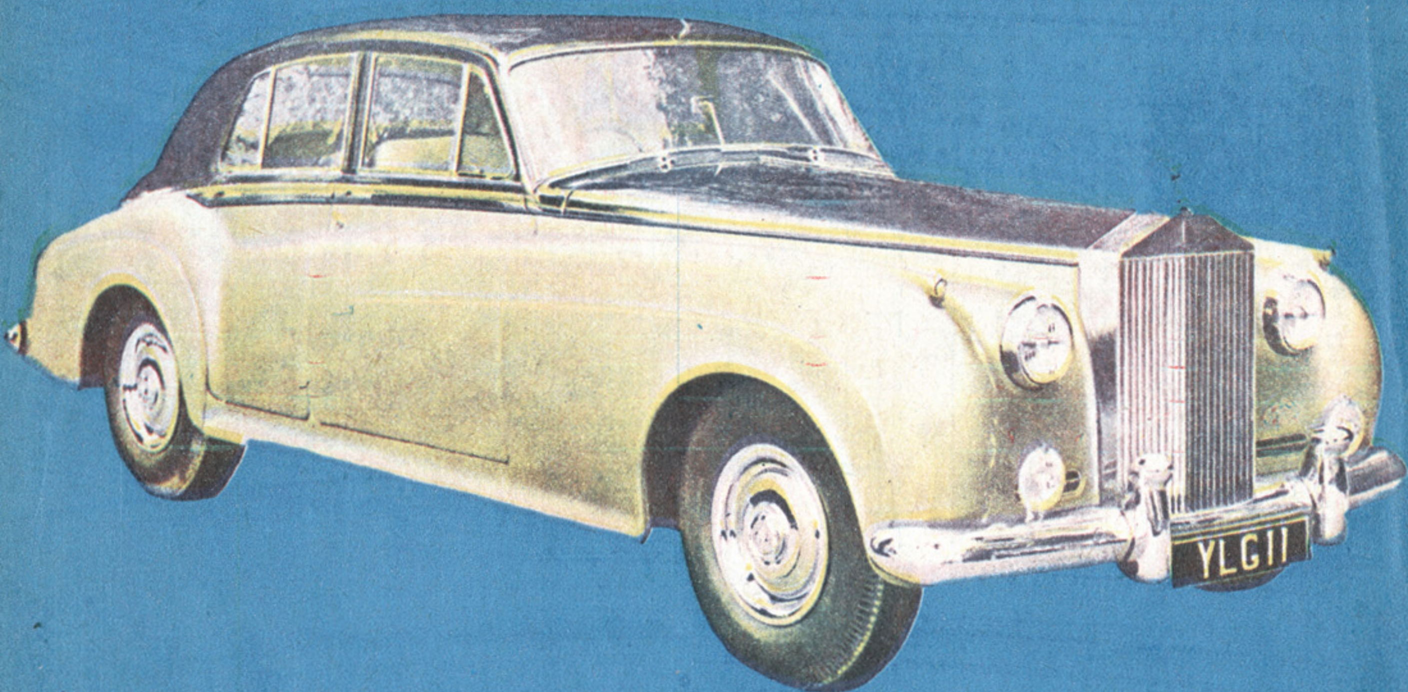
KARL HAVENSTEIN zam. Zinzendorfplatz 5, 8709-Herrnhut OL — NRD, pragnie wymieniać zdjęcia i szkice statków i okrętów wojennych.

JERZY HAWEŁKA — Bytom. Książkę pt. „Kutry torpedowe" można otrzymać za zaliczeniem pocztowym z następujących księgarń: DOM KSIĄŻKI, GDYNIA, SKWER KOŚCIUSZKI 16, GDYNIA UL. ŚWIĘTOJAŃSKA 120 lub z POWSZECHNEJ KSIĘGARNI WYSYŁKOWEJ, WARSZAWA UL. NOWOLIPIE 4.

CZASOPISMO ZALECONE DLA BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEM MINISTERSTWA OŚWIATY NR PO/3-308157 Z DN. 21 MARCA 1957 R.

WYDAJE ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

Redaguje kolegium w składzie: Bogdan GABRYSIAK, Zdzisław GRYGLICKI, Jan MARCZAK, Kazimierz PAJEK (red. techn.), Marian ROZWENC, Stefan SMOLIS (sekretarz redakcji), Bohdan WĘGRZYN, Zenon ZATORSKI (redaktor naczelny). **Adres redakcji: Warszawa ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wew. 62.** Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz oddziały i delegatury „Ruchu". Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch" Warszawa, ul. Wronia 23. Prenumeraty przyjmowane są do 15 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena prenumeraty: kwartalnie — zł 13,50, półrocznie — zł 27.—, rocznie — zł 54.—. Prenumeratę na zagranicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", Warszawa, ul. Wronia 23, tel. 20-46-88, konto PKO Nr 1-6-100024. Egzemplarze numerów zdezaktualizowanych można nabywać w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch", Warszawa, ul. Nowomiejska 15/17, na miejscu lub na zamówienie za zaliczeniem pocztowym. **Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła.** Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 495. Nakład 32 500 egz. P-12. INDEKS 36 724.


YLG11

